

**Universidad de Pinar del Río  
“Hermanos Saíz Montes de Oca”**

**Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Superior  
(CECES)**

**Modelo para la gestión del proceso de investigación en la  
Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Estrategia  
para su implementación.**

**Tesis presentada en opción del grado científico de  
“Doctor en Ciencias de la Educación”**

**MsC. Zoila de la Caridad Fernández Montequín**

**Pinar del Río, 2014**

**Universidad de Pinar del Río  
“Hermanos Saíz Montes de Oca”**

**Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Superior  
(CECES)**

**Modelo para la gestión del proceso de investigación en la  
Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Estrategia  
para su implementación.**

**Tesis presentada en opción del grado científico de  
“Doctor en Ciencias de la Educación”**

**Autora: MsC. MsC. Zoila de la Caridad Fernández  
Montequín**

**Tutora: Dra. Teresa de la Caridad Díaz Domínguez  
Co-tutor: Dr. C José Guillermo Sanabria Negrín**

**Pinar del Río, 2014**

### *Dedicatoria*

A la memoria de mi padre.

A mi Mami adorada  
Insustituible baluarte forjador de nuestros valores y sostén.  
Sin ella no tendría oportunidad de triunfar.

A mi hijo Humberto.  
Alegría, amor y principal estímulo para mi vida.

A mi hermano Chachy.  
Un estímulo constante, soporte dispuesto y oportuno.

A mi esposo Artemio.  
Por su poder de reflexión y compañía de siempre.

A Miriela mi sobrina hija.  
Que con su apoyo familiar, enaltece el legado de la familia.

A la Revolución Cubana.  
Que me permitió estudiar y llegar a altos peldaños en la escalera certificativa  
asistencial, docente y científica.



## AGRADECIMIENTOS

Al *Centro de Estudios de la Ciencia de la Educación Superior* de la Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca de Pinar del Río por su valiosa, desinteresada y omnipresente dedicación en la formación doctoral de profesionales de la salud pinareña. Su concurso posibilitó sin dudas y en gran medida el satisfactorio resultado que se materializa en mi formación doctoral y en los propios resultados de esta investigación.

Al profesor *Doctor en Ciencias José Guillermo Sanabria Negrín*, hermano, amigo, compañero y respetado hombre de ciencia que con incuestionable disposición ha estado siempre en el momento oportuno presto a ofrecer con el rigor que le caracteriza, la ayuda precisa y fértil a la garante, verdadera y exigente labor tutelar para alcanzar los resultados aportados por la investigadora.

Un detalle insoslayable y especial para el colectivo de la *Dirección de Ciencia y Técnica*, de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, por lo que ha representado en la formación de la autora, por su contribución a la consolidación de los resultados en el campo de la investigación de la ciencia y la tecnología para la universidad y la provincia e ineludiblemente, en mi propia preparación. Sin ellos no hubiera sido completa mi formación científica.

Al *Centro Provincial de Información* y al *colectivo editorial de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* ambos de la Universidad de Ciencias Médicas, por su exigente y cómplice aprendizaje en la búsqueda de información, preparación y el manejo de los manuscritos, que me permitieran mostrar al mundo científico el resultado de tal esfuerzo investigativo, con el producto de la tenacidad de una comunidad científica y tecnológica comprometida con la demanda de su pueblo en medio de las transformaciones de la Revolución.

A profesionales de la salud y la educación que han mantenido una labor entusiasta, creativa y de apoyo sincero a la investigación: Gracias Yunit, Meivys, Pedro Alfonzo, Emérida, Joaquín entre otros magníficos compañeros que harían un listado interminable.

A todos los directivos de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, de la Dirección Provincial de Salud y Nacional de Ciencia y Técnica que nos han acompañado durante todo el camino en el logro de los resultados presentados.

Al Rector Magnífico de la Universidad de Guinea Ecuatorial EXCMO Carlos Nze Nsuga por su apoyo y sabios consejos respecto al tema y las perspectivas de generalizarlo en la Facultad de Ciencias Médicas de Guinea Ecuatorial.

Al Dr. Pedro Ndongo Asumu Vicerrector del Campus de Bata de Guinea Ecuatorial que me ha acogido como una hermana y ha brindado todo su apoyo en la finalización de la investigación y su defensa en el tiempo establecido en nuestra Patria.

A las autoridades de nuestra embajada, jefe de misión médica en Guinea Ecuatorial y los colaboradores de las brigadas médica asistencial y docente por su confianza y estímulo

revolucionario para alcanzar nuestros objetivos como una necesidad de las Ciencias de la Salud de la Medicina Cubana.

Por último, como destello de luz de un prisma que irradia con amplitud indetenible su espectro al entorno que le rodea, un eterno agradecimiento a una persona dedicada y comprometida con la ciencia, interesada en acunar a quienes se le aproximan en su búsqueda, con su arrojo maternal y de hermandad, a mi tutora, la ***Doctora en Ciencias Pedagógicas Teresa Díaz Domínguez***, quién brindó mucho más que su sabiduría y experiencia al saber ofrecer junto a su dominio de la ciencia pedagógica el saber estimular mi interés investigativo y contribuir en mi formación científica . Gracias Tere por tu magisterio.

## DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Declaro que soy autora de este Trabajo de tesis y que autorizo a la Universidad de Pinar del Río, a hacer uso del mismo, con la finalidad que estime conveniente.

Firma: \_\_\_\_\_



**Zoila de la Caridad Fernández Montequín**  
**cocuyo@princesa.pri.sld.cu**

**Zoila de la Caridad Fernández Montequín** autoriza la divulgación del presente trabajo de diploma bajo licencia Creative Commons de tipo **Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada**, se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y no realice ninguna modificación de ellas. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode>

**Zoila de la Caridad Fernández Montequín** autoriza al Centro de Estudios de Ciencias de la educación Superior adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de tesis en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de materiales didácticos disponible en: <http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/>

**Zoila de la Caridad Fernández Montequín** autoriza al Centro de estudios de Ciencias de la Educación Superior adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de diploma en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de tesinas disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu>

## Síntesis

El Sistema de Ciencia y Técnica creado en el país desde hace más de 40 años, por el que se rigen nuestras instituciones universitarias, como proceso cultural y social, marcha por detrás de los revolucionarios cambios que se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere la identificación de las brechas existentes entre la forma clásica de gestión del proceso de investigación y los requerimientos actuales de nuevos escenarios de formación, sustentado en los flujos de información y espacios de conocimiento que exigen otra mirada para la mejora continua en la calidad de la atención al pueblo cubano y otros pueblos del mundo.

La conjunción del escenario formativo y el escenario de actuación del personal de la salud, crea las condiciones para la detección y abordaje, con soluciones de los problemas de salud de las comunidades, que finalmente son la razón de ser de los profesionales de la salud. Si bien la investigación ha sido considerada uno de los tres pilares de la formación universitaria contemporánea, esta ha quedado preterida en el currículo de la carrera de medicina, que se imparte en las universidades médicas del país.

Debe por tanto generarse en nuestro contexto, Pinar del Río, en las carreras de Ciencias Médicas, una idea básica, una teoría, un modelo en torno al proceso de investigación. Es decir, se necesita profundizar en la Investigación-Desarrollo y la Innovación Tecnológica (I+D+i); la transmisión del conocimiento mediante los procesos de formación de profesionales y la divulgación de los resultados científico-investigativos, y la transferencia del conocimiento, mediante su difusión a la sociedad y propuesta de soluciones a los problemas concretos de los agentes sociales y económicos.

Esta investigación forma parte del proyecto Gestión de los Procesos Universitarios en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, en ella no sólo se identifican insuficiencias en la gestión del proceso de investigación en los escenarios tradicionales del Sistema de Salud, sino que ahora con el desarrollo de la universalización y la creación de la Filiales Universitarias Municipales (FUM) y los Centros Universitario Municipales (CUM), el panorama se vuelve más complejo y se necesita de un modelo que gestione dicho proceso.

La propuesta que se presenta constituye un modelo de gestión para el proceso de investigación en la UCM, modelo sistémico estructural que se constituye en la representación ideal de esa gestión que parten de los lineamientos de la política económica y social, las prioridades en este sector salud, el análisis de la situación de salud y el cuadro de salud del territorio y la misión que en todo este proceso debe cumplir la UCM, las mismas hacen de la universidad centro y líder de la gestión de las investigaciones y encargada de convertir las entradas en salidas, de potenciación del capital humano, organizacional y estructural impactando en las investigaciones, con un personal de salud más calificado y excelencia en los servicios.



## Tabla de Contenido

<b>Introducción</b>	.....	1
<b>Capítulo I</b>	<b>Capítulo I: Estudio teórico tendencial de la gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas. Diagnóstico en la UCM de Pinar del Río</b>	11
Epígrafe 1.1	Evolución y tendencias de la Gestión del Proceso de Investigación en las universidades	11
Epígrafe 1.2	La Gestión de las Investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas en Cuba: Etapas de su desarrollo	29
Epígrafe 1.3	Diagnóstico de la gestión del proceso de investigación en la UCM de Pinar del Río	42
Conclusiones parciales del Capítulo I	.....	49
<b>Capítulo II</b>	<b>Modelo de gestión del proceso de investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas. Bases teóricas y fundamentos</b>	50
Epígrafe 2.1	Bases teóricas que sustentan un modelo para la gestión del proceso de investigaciones en las Universidades	50
Epígrafe 2.2	Ideas científicas y relaciones esenciales que sustentan el modelo de gestión del proceso de investigación para la UCM de Pinar del Río	68
2.2.1	Entradas y salidas del modelo sistémico de gestión del proceso de investigación para la UCM	68
2.2.2	La rueda de los principios que constituyen la guía para dinamizar el modelo de gestión	69
2.2.3	Las dimensiones del modelo de gestión del proceso de investigación en la Universidad de Ciencias Médicas	74
2.2.4	La universidad como centro de la gestión de las	76

	investigaciones en el sistema de salud. Estructura de gestión	
Conclusiones parciales	.....	84
del Capítulo II		
<b>Capítulo III</b>	<b>Estrategia para la implementación del Modelo de Gestión de las investigaciones en la Universidad Médica de Pinar del Río</b>	<b>85</b>
Epígrafe 3.1	Estrategia para instrumentar el Modelo de investigaciones en la Universidad Médica de Pinar del Río	85
Epígrafe 3.2	Validación teórica de la propuesta a través de criterio de expertos	96
Epígrafe 3.3	Aplicación de una experiencia inicial en la instrumentación de la estrategia para implementar el Modelo	99
Conclusiones parciales	.....	103
del Capítulo III		
<b>Conclusiones Generales</b>	.....	<b>104</b>
<b>Recomendaciones</b>	.....	<b>106</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>		
<b>Bibliografía</b>		
<b>Anexos</b>		

## INTRODUCCIÓN

La Convención de la UNESCO de 1998 situó la importancia de la integración de los procesos sustantivos universitarios, fundamentado en la forma clásica de funcionamiento de las universidades como “torres de marfil”; sin embargo, el sistema pedagógico cubano ha conducido a la extensión de la universidad hasta la base, lo que exige nuevas formas de gestión para estos procesos, que se salen de los muros cerrados y se desarrollan en un campus abierto que requiere nuevos ordenamientos, formas de actuación y de gestión. (UNESCO, 1998)

El concepto de universidad según la UNESCO debe centrarse en la investigación, de manera que impacte en la docencia, en la extensión universitaria, en la internacionalización y en la administración de los recursos. (UNESCO, 1998)

Durante las últimas décadas ha ocurrido un cambio en el modelo de la ciencia a nivel mundial, que ha tenido una profunda repercusión en la investigación científica dentro del ámbito académico.

El principio y fin de la ciencia y su motor principal no es hoy solo la búsqueda del conocimiento, sino también la solución de los problemas de la práctica social. Cuba no ha quedado exenta de esos cambios; sin embargo, aunque la Dirección del Ministerio de Salud Pública ha proclamado el concepto de “fusión”, más que integración, para referirse a la unión indisoluble de la asistencia, la docencia y la investigación, y ha insistido en la implementación de dicho concepto, la docencia continúa viéndose, incluso en algunos niveles de dirección, como una actividad que compite con los procesos asistenciales. Por otra parte, la investigación, que bien conducida constituye un componente importante de proceso formativo, y un complemento indispensable para mejorar la calidad de los servicios y la satisfacción de la población, se encuentra relegada a un plano secundario. (MINSAP, 2009)

En la Declaración Final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES, 2008), se planteó que las instituciones de Educación Superior deben avanzar en la configuración de una relación más activa con sus contextos. La calidad está vinculada a la pertinencia y la responsabilidad con el desarrollo sostenible de la sociedad. Ello exige impulsar un modelo académico caracterizado por la indagación de los problemas en sus contextos, la producción y transferencia del valor social de los conocimientos, el trabajo conjunto con las comunidades, una investigación científica, tecnológica y humanística fundada en la definición explícita de problemas a atender, de solución fundamental para el desarrollo del país o la región, y el bienestar de la población; una activa labor de divulgación vinculada a la creación de conciencia ciudadana sustentada en el respeto a los derechos humanos y la multiculturalidad; un trabajo de extensión que

enriquezca la formación, colabore en detectar problemas para la agenda de investigación y cree espacios de acción conjunta con distintos actores sociales, especialmente los más postergados. (CRES, 2008)

Se precisó en el marco de esa conferencia, que en un mundo, donde el conocimiento, la ciencia y la tecnología, juegan un papel de primer orden, el desarrollo y el fortalecimiento de la Educación Superior (ES) son elementos insustituibles para el avance social, la generación de riqueza, el fortalecimiento de la identidad cultural, la cohesión social, la lucha contra la pobreza y el hambre, la prevención del cambio climático y la crisis energética, así como para la promoción de la cultura de paz. (CRES, 2008) En concordancia con lo anterior, las respuestas de la Educación Superior a las demandas de la sociedad han de basarse en la capacidad reflexiva, rigurosa y crítica de la comunidad universitaria cuando define sus finalidades y asume sus compromisos. La participación de las comunidades académicas en la gestión resulta indispensable. (CRES, 2008)

Se concretó además la idea de que la originalidad y la innovación académica e institucional, así como la desconcentración y regionalización de la oferta educativa para procurar la equidad territorial, son pilares importantes para lograr facilitar la incorporación de los actores locales en la Educación Superior. (CRES, 2008)

Los planteamientos de esta conferencia regional, versaron sobre el papel imprescindible de la ES en la superación de las brechas científicas y tecnológicas, con los países hoy más desarrollados y al interior de la región. La existencia de dichas brechas amenaza con perpetuar en nuestros países situaciones de subordinación y pobreza. Se requiere incrementar la inversión pública en ciencia, tecnología e innovación, así como la formulación de políticas públicas para estimular una creciente inversión por parte de las empresas. Estas inversiones deben estar dirigidas al fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales para la generación, transformación y aprovechamiento del conocimiento, incluyendo la formación calificada, el acceso a la información, el equipamiento necesario, la conformación de equipos humanos y comunidades científicas integradas en red. (CRES, 2008)

En el caso de Cuba, actualmente, todas estas recomendaciones y estrategias se han venido haciendo realidad: con la creación de las Sedes Universitarias Municipales, con localización en espacios de formación en los más diversos escenarios, y la posibilidad de pleno acceso a los estudios universitarios de todos los jóvenes, lo que tiene notables implicaciones para los propósitos de justicia y equidad social, que caracterizan nuestro proyecto social. Sin embargo, sin la dimensión de investigación, la formación resultaría limitada, de manera que para que esta nueva universidad pueda participar activamente en el proceso de desarrollo social, deberá desplegar todas sus actividades habitualmente concebidas: la formación, la investigación, el postgrado y la extensión. (Núñez J, Montalvo LF, Pérez I, 2006)

El Sistema de Ciencia y Técnica creado en el país desde hace más de 40 años, por el que se rigen nuestros centros universitarios, como proceso cultural y social, marcha por detrás de los revolucionarios cambios que se producen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere la identificación de las brechas existentes entre la forma clásica de gestión del proceso de investigación y los requerimientos actuales de nuevos escenarios de formación, sustentado en los flujos de información y espacios de conocimiento que exigen otra mirada para la mejora continua en la calidad de la atención al pueblo cubano y otros pueblos del mundo.

La investigación científica constituye de por sí un elemento muy importante y estratégico del futuro, no sólo desde el punto de vista político – económico, sino también en la esfera de la defensa y para el desarrollo social del país. Por lo tanto, la investigación, la innovación y la generalización de resultados son elementos esenciales en la elevación de la eficiencia económica y condición primordial para el desarrollo, por lo que se hace “imprescindible” avanzar en la optimización de las capacidades y recursos dedicados a la investigación. (Arteaga y cols, 2009)

La investigación en ciencias de la salud adquiere un matiz todavía más notable, por el hecho de que directamente se dirige al restablecimiento o a la mejora del estado de salud, tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto. La investigación en salud puede definirse como la generación de nuevos conocimientos mediante la aplicación del método científico, con el fin de identificar y hacer frente a los problemas de salud de la comunidad. (Arteaga y cols, 2009)

La atención sanitaria de calidad constituye una demanda social prioritaria. Un instrumento fundamental para conseguirla es la investigación biomédica. El sector de la salud, como consecuencia de la aparición de nuevas enfermedades y tratamientos, la aparición de las necesidades relacionadas con la mayor esperanza y calidad de vida de la población, y la prestación de servicios que todo ello supone, es un área tecnológica en alza, en la que se prevé un fuerte crecimiento en los próximos años. (Carrasco M, 2004) Además, es preciso tener en cuenta la progresiva emergencia de epidemias globales, para las que se requieren nuevos escenarios de organización, es decir, una adaptación de los sistemas de investigación de los países desarrollados. Los problemas de salud y enfermedades responsables de gran morbilidad, mortalidad y pérdida potencial de años de vida productivos, o de gran repercusión social y económica, deben ser objeto de interés especial con la dedicación subsiguiente de recursos para investigación. (Carrasco M, 2004)

La conjunción del escenario formativo y el escenario de actuación del personal de la salud, crea las condiciones para la detección y abordaje, con soluciones de los problemas de salud de las comunidades, que finalmente son la razón de ser de los profesionales de la salud.

Si bien la investigación ha sido considerada uno de los tres pilares de la formación universitaria contemporánea, esta ha quedado preterida en el currículo de la carrera de medicina, que se imparte en las universidades médicas del país.

En un análisis simple del currículo de la carrera de medicina, permite advertir que los elementos de investigación son escasos y ubicados en momentos inadecuados, y en este no se trata la investigación a lo largo de toda la carrera.

Por otro lado, la educación en el trabajo, que durante muchos años ha distinguido a la Educación Médica Superior (EMS), no ha sido explotada cabalmente como alternativa plausible para el logro de un profesional que no sólo sea competente en el ejercicio de su profesión o en la docencia, sino que pueda resolver los problemas que se dan en el contexto laboral, a través de la investigación científica. A lo anterior se adiciona la carencia de docentes con experiencias en la investigación, de ahí que les resulte difícil un desempeño acorde con lo esperado, pues "no se puede enseñar bien aquello que no se hace en la práctica cotidiana." (Bayarre y cols, 2009)

Debe por tanto generarse en nuestro contexto, Pinar del Río, en las carreras de Ciencias Médicas, una idea básica, una teoría, un modelo en torno al proceso de investigación. Es decir, se necesita profundizar en la Investigación-Desarrollo y la Innovación Tecnológica (I+D+i); la transmisión del conocimiento mediante los procesos de formación de profesionales y la divulgación de los resultados científico-investigativos, y la transferencia del conocimiento, mediante su difusión a la sociedad y propuesta de soluciones a los problemas concretos de los agentes sociales y económicos.

Esta investigación forma parte del proyecto Gestión de los Procesos Universitarios en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, pues en ella existen no sólo insuficiencias en la Gestión del Proceso de Investigación en los escenarios tradicionales del Sistema de Salud, sino que ahora con el desarrollo de la universalización y la creación de la Filiales Universitarias Municipales (FUM) y los Centros Universitario Municipales (CUM), el panorama se vuelve más complejo y se necesita de un modelo que gestione dicho proceso.

El diseño de un Modelo de Gestión para el proceso de investigación en la Universidad de Ciencias Médicas en Pinar del Río, por tanto, se hace perentorio.

En un estudio inicial de la situación que genera esta investigación en este proceso se detectaron algunas dificultades que definen la situación problemática:

- No existe correspondencia entre las investigaciones que se realizan actualmente y las líneas y prioridades derivadas del Análisis de la Situación de Salud en los

territorios y en el ámbito provincial, lo que unido a la escasa introducción y generalización de los resultados de las investigaciones, ocasiona insuficientes beneficios a la población, a los profesionales, a los recursos humanos en formación y una inadecuada pertinencia y visibilidad de la Universidad.

- La mayoría de los estudiantes universitarios de cualquier carrera de Ciencias Médicas que termina sus estudios no se encuentran debidamente preparados para afrontar los avatares de la investigación científica en Salud, ni tampoco el postgrado cubre las necesidades de aprendizaje en temas de investigación científica, lo que repercute en sus futuros desempeños como investigadores.
- Si a esto añadimos el cambio de escenarios con la universalización de la enseñanza, que se traduce hoy día en la municipalización de la misma, entonces habría que añadir, la escasa preparación del claustro profesoral para encarar la gestión del proceso de investigación en esos nuevos lugares de enseñanza de las Carreras de Ciencias Médicas.
- La actual orientación, de que los directivos sean presidentes de Consejos Científicos y a la vez directores administrativos, asistenciales y docentes de las unidades de subordinación provincial y municipios, limita la adecuada orientación de la gestión de los procesos sustantivos de la Educación Médica Superior, en particular la investigación. Priorizan la asistencia médica y la docencia, pero la actividad científica queda relegada; sus planes estratégicos, sobre todo en los nuevos escenarios municipales, son insuficientes para garantizar la gestión de la investigación.
- Son insuficientes además el funcionamiento y la preparación de las estructuras que ejecutan y monitorean las acciones investigativas y la introducción de sus resultados.
- Los problemas de salud necesitan el abordaje desde la interdisciplinaridad e intersectorialidad; sin embargo, las formas actuales del proceso de gestión no lo priorizan.

#### Situación problemática

La gestión del proceso de investigación científica en la UCM de Pinar del Río se encuentra atomizada, es asistémica, no se corresponde con las prioridades del sistema de salud y no existe correspondencia entre el pregrado y el postgrado con los proyectos de investigación y líneas, las estructuras de gestión son débiles y no llegan de forma integral hasta las FUM en relación con los CUM, observándose poca visibilidad, pertinencia y relevancia de los resultados investigativos con la solución de los principales problemas de salud.

De esta situación y del estudio inicial de sus manifestaciones se definió el problema de la investigación.

## **Problema de Investigación:**

¿Cómo contribuir al perfeccionamiento de la gestión del proceso de investigación de la UCM-PR para mejorar la visibilidad, pertinencia y relevancia de la misma dentro del sistema de salud?

**Objeto de investigación:** La gestión del proceso de investigación en la UCM-PR

**Objetivo:** Fundamentar un modelo de gestión del proceso de investigación en la UCM que permita su implementación a través de una estrategia en Pinar del Río

Derivadas del análisis de la relación problema-objeto-objetivo, se plantean las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cuáles son las tendencias históricas y empíricas, en torno a la gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas y su papel dentro del sector salud?
- ¿Qué teorías y teóricos principales deben conformar un modelo de gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas que en su sistematización determinen las bases teóricas de la propuesta?
- ¿Cuáles son los componentes del modelo de gestión del proceso de investigación de las Universidades de Ciencias Médicas que permitan establecer las relaciones entre las entradas, salidas, principios, niveles y dimensiones que le otorguen un carácter integrador y sistémico por el papel que le corresponde jugar en el sector salud?
- ¿Qué acciones desarrollar para la instrumentación en la práctica del modelo de gestión del proceso de investigación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, que permita generar una estrategia para su implementación?
- ¿Qué resultados se podrán obtener al implementar la estrategia que permita validar la relación entre esta y el modelo propuesto y validar científicamente ambos?

En consonancia con estas y para dar respuesta al objetivo de investigación, se plantean entonces las tareas siguientes:

1. Estudio teórico tendencial entorno a la gestión del proceso de investigación en las organizaciones y las Universidades especialmente en las de Ciencias Médicas.
2. Definición de la evolución histórica de la gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas (UCM)
3. Diagnóstico de la situación actual de la gestión del proceso de investigación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. (UCM-PR)



4. Estudio de las bases teóricas del modelo para la gestión del proceso de sistematización, conceptual y teórico.
5. Fundamentación de los componentes de un modelo , de gestión del proceso de investigación para las UCM
6. Definición de niveles estructurales y jerárquicos del modelo de gestión del proceso de investigación por las UCM dentro del sector de salud.
7. Argumentar los principios y relaciones esenciales que tipifican el modelo para la gestión del proceso de investigación en las UCM dentro del Sector de Salud.
8. Diseñar una estrategia para la implementación del modelo de la gestión del proceso de investigación con sus acciones estratégicas y productos que facilitan dicha gestión.
9. Validación del modelo de la gestión del proceso de investigación y la estrategia por un método de expertos.
10. Aplicación de experiencias sobre gestión del proceso de investigación en la UCM-PR.

La investigación se desarrolló sobre la base del enfoque integral Dialéctico Materialista, utilizando una diversidad de métodos y técnicas de investigación, de naturaleza cuantitativa y cualitativa

### **Métodos teóricos**

**Histórico lógico:** el análisis histórico lógico reveló las tendencias y evolución que han presentado los procesos de la investigación en las instituciones de Educación Superior y en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río de manera más específica y permitir establecer las relaciones que se producen entre los componentes presentes en la gestión del proceso de investigación.

**Modelación:** permitió realizar abstracciones para explicar la gestión del proceso de investigación y definir el modelo para la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

**Sistémico:** permitió determinar los componentes, principios, dimensiones y regularidades del modelo de gestión y las relaciones entre ellos (jerarquía, dinámica y funcionamiento)

### **Métodos empíricos:**

<b>Encuesta</b>	}	Permitieron recolectar datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa para el diagnóstico sobre gestión del proceso de investigación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, desarrollar la matriz DAFO para el desarrollo de la estrategia, así como las validaciones teórica y práctica de la propuesta.
<b>Entrevista</b>		
<b>Observación</b>		
<b>Enfoque de grupo</b>		

**Análisis documental:** permitió como método, establecer y clarificar categorías o elementos conceptuales de gestión del proceso de investigación de manera general y particularmente en la UCM.

**Métodos estadísticos:** el método matemático de análisis estadístico permitió procesar los datos de la aplicación de los instrumentos, analizarlos, evaluarlos y arribar a conclusiones en cada una de las etapas durante el desarrollo de la investigación.

**La contribución a la teoría** del trabajo de investigación desarrollado, reside en la Fundamentación de un modelo de gestión del proceso de investigación para la UCM, que cuenta con entradas, salidas, principios, dimensiones y estructuras de gestión contando con niveles jerárquicos que integran lo administrativo con los órganos de asesoría científica en una estrecha relación con el entorno tipificando la investigación en relación con los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria, de donde nacen las líneas y proyectos de investigación.

**La contribución a la práctica,** se materializa en la estrategia para la implementación del modelo, en la que sobresalen como acciones estratégicas específicas:

- Programa de capacitación sobre la gestión del proceso de investigación y Metodología de la Investigación para directivos, profesionales y estudiantes.
- Reestructuración de la Revista de Ciencias Médicas, certificación e indización a SciELO y otras bases de datos de visibilidad internacional.
- Reordenamiento metodológico de proyectos de salud.
- Consolidación de las estructuras para la gestión del proceso de investigación (Redes, Consejos Científicos, Comités de Ética y Capítulos de Sociedades Científicas.
- Sistema de herramientas infotecnológicas:
- Página Web de Investigación. La Ciencia en Pinar.

- Creación de software para la confección de proyectos de investigación y cálculo de presupuesto de los mismos.
- Automatización de la información digital de las investigaciones en PR (RECIS), Paquete estadístico, digital y educacional para las investigaciones epidemiológicas
- Glosario de términos médicos en Ciencia y Técnica, Web de expertos (CD)
- Documentos históricos del proceso de investigación de la UCM P del Río (CD)

La novedad científica de la investigación, está dada por la propuesta del Modelo para la Gestión del Proceso de Investigación centrado y liderado desde la Universidad con carácter sistémico e integrador desde el enfoque interactivo y de contexto céntrico, en relación directa con la docencia-asistencia y los procesos de docencia, investigación y extensión, definiendo una rueda de principios dinamizadores del mismo y su relación con las dimensiones de capital estructural, humano y organizacional, como punto de partida para una estrategia de gestión. Y la propuesta de las estructuras que materializaran el mismo en el contexto del sistema de salud provincial, involucrando en ello el trabajo de estudiantes y profesores en todos los niveles en que se encuentra la UCM considerando al grupo de proyecto como la célula de la gestión del proceso de investigación.

El presente documento se estructura en introducción, tres capítulos que visualizan todo el proceso investigativo, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía y anexos.

El primer capítulo: Estudio teórico tendencial de la gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas. Diagnóstico en la UCM de Pinar del Río, realiza un análisis de los aspectos más significativos de la gestión de los procesos de investigación en las universidades médicas, las influencias que han incidido sobre estos, su papel dentro del sector de salud y en la sociedad, la problemática que llevó a la realización de un diagnóstico y finalmente, la constatación de este como punto de partida para la fundamentación en el capítulo II, del Modelo de Gestión del Proceso de Investigaciones, en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

El capítulo II: Modelo de gestión del proceso de investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas. Bases teóricas y fundamentos, representa el núcleo de la investigación, en tanto contiene las bases teóricas y fundamentos que desde la propia gestión de las investigaciones y en las Ciencias Pedagógicas definen el modelo, conceptualiza además, la gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas, a través de las principales relaciones dialécticas que lo sustentan, define los componentes del modelo y realiza un análisis de sus dimensiones y principios, lo cual permite en el capítulo III, profundizar en los aspectos prácticos de la investigación para su implementación.

El capítulo III: Estrategia para la implementación del modelo de gestión del proceso de investigaciones en la UCM. Pinar del Río, presenta la concepción de la estrategia y las acciones estratégicas específicas que permitirán instrumentar el modelo en la práctica, se realiza la validación teórica de la propuesta, a partir de la aplicación del método de criterio de expertos y finalmente, se hace explícito el desarrollo de una primera experiencia de aplicación en la práctica, en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

En el Anexo # 1 aparecen los principales resultados que ha alcanzado la autora en la obra científica construida, así como la visibilidad que ha tenido a partir de la publicación de artículos en revistas arbitradas.

## **Capítulo I: Estudio teórico tendencial de la gestión del proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas. Diagnóstico en la UCM de Pinar del Río**

El presente capítulo tienen como fin explicar el estudio teórico tendencial que se realizó sobre la gestión del proceso de investigación en las universidades en general y en las Universidades de Ciencias Médicas en particular, a partir del estudio del marco teórico y conceptual así como la situación del contexto específico donde se desarrolla la estrategia, que es la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, teniendo en cuenta el diagnóstico desarrollado.

### **1.1. Evolución y tendencias de la Gestión del Proceso de Investigación en las universidades**

El surgimiento de las universidades data de la Edad Media siguiendo básicamente tres modelos: Las liberales burguesas, representadas por la Universidad de Bolonia (1119) y la de Padua (1222); las estatales, entre las que se encontraban las de Nápoles (1224), la de Salamanca (1250) y la de Praga (1348); y las fundaciones eclesiásticas, tales como la Universidad de París (1200), la de Oxford (1249), la de Cambridge (1284) y la de Alcalá (1409)(Colectivo, 2006)

Durante el período escolástico, la búsqueda, traducción, interpretación y reflexión crítica del pensamiento clásico constituyeron elementos básicos de indagación “científica” que sentaron bases para que en períodos posteriores se desarrollara el conocimiento. Así tenemos a Nicolás Copérnico (1473- 1543), en Bolonia y Roma, y a Isaac Newton (1642- 1727), en Cambridge.

Las escuelas propiamente de Medicina surgieron como una de las facultades en las universidades, o se incorporarán a ellas. Como ejemplo de las primeras está la más antigua, la Escuela de Salerno, con la cual la medicina medieval comenzó a tener carácter laico y una formación anatómica y clínica más científica.(Delgado García, 2004)

Con el descubrimiento y conquista de América a finales del siglo XV y principios del XVI comenzó tempranamente la fundación de universidades con escuelas de Medicina o sin ellas por órdenes religiosas, principalmente la de Predicadores o Dominicos. La primera fue la de Santo Domingo en 1538; pero ya desde 1532, el convento de la Orden fundadora incorporó médicos sin haber recibido aún el privilegio pontificio<sup>12</sup> y las de México y Lima, creadas en 1551 que tuvieron cátedras de Medicina en 1578 y 1634, respectivamente (Orozco, 2009 y Alexander, 2001). Las demás universidades de América contaron con cátedras o facultades de Medicina en los siguientes años: Guatemala (1681), Quito (1693), Caracas (1727), La Habana (1728) aunque ya se enseñaba medicina desde 1726 en el convento de la Orden que la creó, por tener desde 1721 el Breve Pontificio que aprobaba su

creación- Bogotá (1733), Santiago de Chile (1756), Guadalajara en México (1791), Buenos Aires (1798), León en Nicaragua (1807), San Salvador de Bahía y Río de Janeiro (1808) y San Juan de Puerto Rico (1816), (Maldonado Maldonado, 2005)

La primera escuela de Medicina en lo que hoy es Estados Unidos de Norteamérica se fundó en 1765 en el Pennsylvania Hospital de Philadelphia y se adscribió como Medical Department College of Philadelphia, que era una institución de enseñanza superior. La segunda, se creó en 1767 en Nueva York, en el King's College, que después de la independencia se convirtió en la Columbia University y la tercera en Cambridge, cerca de Boston, en el Harvard College, en 1782, hoy Universidad de Harvard. (Delgado García, 2004)

Ya en el siglo XIX, con Napoleón I, surge el modelo Francés de Universidad Profesional, que desdeñaba la investigación y redujo la universidad a la transmisión de conocimientos, bajo una estructura federal de escuelas profesionales.

El modelo de universidad investigativa (1810) de Guillermo de Humboldt, contrapuesto al modelo francés, daba mayor importancia a la formación humanista, la integralidad de las ciencias y la investigación universitaria básica. Este modelo concebía a la universidad no solo para la transmisión de conocimientos, sino para que en ella el estudiante universitario investigara bajo la supervisión de un profesor. Durante esta época la universidad servía al movimiento nacional burgués de la época y establecía un mecanismo de estímulos y premios en base a la investigación. (Müller de Ceballos, Ingrid (1995)

El modelo humboldteano tenía como principal interés ofrecer una educación general uniendo la investigación y la enseñanza, en lugar de formar solamente profesionales. Este modelo de principios del siglo XIX ha tenido una gran influencia en varias universidades del mundo en tres sentidos. A nivel cognitivo propone un razonamiento organístico y holístico en vez de un pensamiento mecanicista y composicional; a nivel epistémico propone una nueva organización social de la ciencia en la cual concibe al científico profesional como el académico especialista y se aleja del erudito generalista. A nivel institucional se re-estructuraron las IES (Instituciones de Educación Superior) para la realización de actividades científicas de formas diferentes en cada nación. (Wittrock, 1996) citado por Martínez & Castillo (2011) (Martínez Padilla & del Castillo Alemán, 2011)

A pesar de que el cambio de régimen en Alemania motivó discontinuidad de este modelo, las transformaciones y concepciones introducidas por Humboldt y sus seguidores fueron tan profundas y radicales que a partir de esta fecha ya comenzaron a tomarse como referencia y paradigma del modelo de universidad a crear. Los elementos más positivos de este modelo eran:

- Transmisión del conocimiento más avanzado, que se logra con la vinculación de los profesores involucrados a través de la actividad científica.

- El profesor debe y tiene que ser imitado por sus estudiantes para la formación de futuras generaciones de científicos. (Taboada & Romillo, 2009)

Este modelo se impuso en las principales universidades de los países más avanzados, que se dedicaron a la ciencia pura, dejando relegadas las ciencias sociales y las ramas de la ingeniería, por lo que la universidad se mantuvo desvinculada de su entorno y de los problemas reales de la sociedad, consolidándose su posición de “Torre de Marfil”. El desarrollo tecnológico era asumido por otras organizaciones.

Además de los aspectos positivos señalados, en la universidad alemana se desarrolló la doctrina de *Wertfreiheit* (ambiente de mercado libre) que en aquellos momentos marcó el límite entre religión y ciencia.

Fueron debilidades de este modelo de universidad: Su desconfianza en las disciplinas aplicadas y en la influencia no académica y su estructura rígida y el poder absoluto otorgado a los profesores, que exigían una sumisión total a sus presupuestos científicos de parte de sus docentes y estudiantes.

Estas razones provocaron que su etapa innovadora se agotara a fines del siglo XIX según plantean (Tristá Pérez, 1999), (Tristá Pérez, 2004), (Taboada & Romillo 2009)

A principios del siglo XX surge el modelo de Universidad Científica y Tecnológica, la que encontró su máxima expresión en la sociedad norteamericana previa aparición en el London University College. Este modelo se caracterizó por considerar en su quehacer investigativo las demandas sociales, logrando desarrollar una organización más flexible, que le concedía importancia también a la investigación aplicada. Fueron elementos positivos de este modelo el logro de aplicaciones, que asumieron un importante papel en el proceso de convertir la investigación en una actividad permanente del mundo de los negocios, de la industria y de la administración. (Tristá Pérez, 1999), (Taboada & Romillo, 2009)

Entre los años 1800 y 1940 el trabajo científico universitario se desarrolló fundamentalmente con un carácter básico, denominándose la fase académica de la ciencia. Son peculiaridades de esta fase, el asumir el modelo conocido como Empuje de la Ciencia “**science push**”, con una fuerte base disciplinar por su vínculo con la docencia. Prevalece de manera clara el vínculo “ciencia- producción” como rasgo distintivo. (Nuñez & Castro, 2005)(Orozco, 2009)

En el caso de las universidades latinoamericanas tuvieron una influencia determinante en su surgimiento las universidades de Alcalá de Henares y Salamanca. El modelo francés de universidad con desdén de la actividad de investigación y el protagonismo en la transmisión de conocimientos fue bien asimilado y difundido con posterioridad a la

independencia, lo que tuvo una repercusión negativa en el desarrollo de la investigación y que perdura aún en la actualidad. (Colectivo de autores, 2006)

El desarrollo de las instituciones universitarias en el caso de América Latina ha tenido un comportamiento determinado por el momento histórico y multicausal. Inicialmente fueron llamativos los efectos de la evangelización española con un peso destacado de la Universidad de Salamanca y de las órdenes religiosas, con sus propios conflictos. Posterior a la independencia y la conformación del Estado Nacional, se produjo la creación de universidades republicanas sustentadas por primera vez en políticas públicas de Educación Superior.

Ya en el siglo XX, las luchas autonomistas y su asociación a un nuevo modelo de desarrollo en el marco de la formación del estado moderno, fueron la génesis del modelo universitario latinoamericano. (Taboada & Romillo, 2009).

La Revolución Científico Técnica, proceso acontecido en la segunda mitad del siglo XX se caracterizó por consolidar las transformaciones en lo socioeconómico y tecnológico; lo que permitió el fortalecimiento, en los países industrializados, de una interrelación ciencia-tecnología-producción en los que la ciencia jugó un papel dinamizador fundamental en este proceso. (Taboada & Romillo, 2009)

Fueron elementos que propiciaron las transformaciones en la actividad investigativa en las universidades durante este período, la demanda creciente de productos y servicios, a partir de la generación y transferencia de conocimientos y tecnologías; el incremento de la competencia por el financiamiento disponible para la realización de la actividad científica y la necesidad de satisfacer, con una permanente y sostenida actualización del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico para la innovación. Todo esto generó el fortalecimiento de la integración del modelo “Halado por la demanda” **“demand pull”** como consecuencia de la necesidad de búsqueda de financiamiento en fuentes privadas y la orientación de los fondos públicos, existiendo una lógica congruencia de la actividad investigativa con los intereses de los financistas y un divorcio de los compromisos de las universidades con la sociedad y los intereses internos de la institución. (Tristá Pérez, 1999) (Núñez & Castro, 2005)

Coexisten como consecuencia de todo esto, y en un intento de las universidades por lograr su inserción en el entorno, la aparición de figuras individuales e institucionales: los investigadores, conferencistas, sin desaparecer la figura del profesor investigador, los parques tecnológicos, las incubadoras de empresas, oficinas de transferencia de tecnologías, infraestructuras productivas y centros de investigación que reforzaron los vínculos universidad-empresa. (Romillo & Taboada, 2006)

El llamado “modelo ofertista” basado en el “modelo lineal de innovación”, según el cual las instituciones productoras de conocimiento, las universidades entre ellas, generan



conocimiento por medio de la investigación, el cual en su momento generará tecnologías e innovaciones, es un modelo que con la Universalización es superado en la teoría y en la práctica. Este modelo que dominó hacia la mitad del siglo XX, consideraba a la ciencia básica, mucho más que a la tecnología, como preocupación básica de la política científica. En la época actual a las universidades se les exige, además de las formas más clásicas de investigación una mayor y más directa participación en la generación de tecnologías y la innovación.

Esta realidad ha sido muy bien reflejada en la teoría del llamado “modo 2” de producción de conocimientos, en oposición al “modo 1” propio del mundo académico tradicional. (Gibbons, Limoges, Nowotny, Scharzman, & Trow, 1994)

El llamado “modo 2”, resultado del estudio de los cambios operados en la relación ciencia-sociedad en Estados Unidos, Europa, Japón, entre otros, apunta algunas mutaciones fundamentales: el conocimiento pasa a ser producido en el “contexto de su aplicación”, es decir, a diferencia de lo que sugerían los modelos ofertistas tradicionales, ahora el conocimiento en su mayoría, se produce orientado a su aplicación. La innovación aparece como clave.

El nuevo modelo rompe también con la idea del monopolio cognitivo por parte de unas u otras instituciones, por ejemplo las universidades, y asume que el conocimiento está socialmente distribuido, factor que influye en la necesidad de trabajar en redes, no solo académicas. Desde este modelo es posible también apreciar la importancia del compromiso compartido, el papel de los valores y las intencionalidades sociales en la producción del conocimiento. La interdisciplinariedad aparece como el estilo de trabajo científico apropiado para trabajar en el contexto de aplicación. Como resultado de todo ello, los criterios de calidad del trabajo que tradicionalmente hemos llamado científico, también serán cambiados. (Núñez, Montalvo & Pérez, 2006)

De acuerdo a la evolución que ha mostrado la obtención del conocimiento científico y su aplicación práctica en la solución de problemas de la sociedad, resulta clarificadora la matriz que propone Stokes acerca de su visión de la investigación, y que denomina, Cuadrante de Pasteur. La investigación se coloca en esta matriz dependiendo de si el investigador está buscando conocimiento fundamental o no y si está implicado o no con los usos prácticos de los resultados de investigación. (Stokes, 1997)

A pesar de que Stokes dejó el cuadrante 4 para quienes no buscan ni conocimiento fundamental ni consideran su uso, vacío, gran parte de la investigación desarrollada en el ámbito de las universidades caen en el cuadrante estéril, al ser, en gran parte, desarrolladas y publicadas solamente para el avance de las carreras académicas ante la presión de publicar o perecer. (Salinas & Marín, 2010)

En pleno siglo XXI, una importante y nueva cualidad de la universidad de hoy la constituye el hecho de estar soportada sobre nuevos escenarios tecnológicos, donde la computación y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) introducen cambios significativos en el quehacer académico. Las universidades bajo la dimensión tecnológica de una sociedad basada en el conocimiento, tienen procesos de una nueva organización relacionada con los de gestión de información y el uso intensivo de las nuevas tecnologías, por lo que aun pocos autores logran definir el nuevo modelo organizacional de las universidades. (Horruitiner, 2007)

Se manifiestan hoy en el contexto mundial realidades que hay que señalar y a las que los sistemas de ES se enfrentan.

Los estudios sobre la evolución de las funciones de las universidades indican que estas instituciones, inclusive las clásicas de Europa, de los Estados Unidos, del Reino Unido y de Japón han devenido en un proceso abierto de masificación de su matrícula, que las ha obligado de hecho a convertirse en instituciones que satisfacen las demandas de profesionalización de los países, quedando un número muy reducido en cada continente que se ocupa específicamente de la investigación básica. (Orozco, 2009)

A su vez, en la actualidad a las universidades se les exige desarrollar agendas de investigación, en ocasiones, lejanas a la investigación básica, pero que las torna más pertinentes como instituciones encargadas de la formación del talento humano en cada país. En estos casos, demasiado frecuentes, la denominada “universidad de investigación” en la acepción alemana del término, se vuelve un buen propósito, difícil de alcanzar en los países industrializados y mucho más en aquellos que a pesar de los logros en cobertura y acceso no disminuyen sus índices de pobreza. (Orozco, 2009)

Sin embargo, de modo retórico, se dice que ser “Universidad de investigación” es la meta deseable, entre otras razones, porque ello coloca a la respectiva institución en el grupo de “Universidades de carácter mundial”. (Orozco, 2009)

La existencia de un campo internacional de ES (Educación Superior) que se manifiesta como un mercado global de universidades abre un intenso proceso de competencia por prestigio y recursos entre las instituciones postsecundarias (Marginson & Ordorika, 2007) lo que se traduce como un mercado de poder y de robo de cerebros. Por esta razón las universidades no se orientan hacia las necesidades de la población y grupos sociales locales (Ordorika & Kempner, 2003). De esta forma las tendencias internacionales alejan a las universidades de sus compromisos autóctonos y minimizan su papel como constructoras de instituciones y proyectos nacionales y estatales. (Ordorika, 2007)

Esta hegemonía de las universidades con poder y recursos se expresa ideológicamente en la idealización del modelo americano de universidad de investigación y el altamente estratificado y competitivo sistema público/privado de ES, que combina un alto nivel de

cobertura con una concentración extrema de riqueza, autoridad académica, recursos académicos, materiales y estatus social, en las universidades líderes. (Ordorika, 2007)

Este modelo se convierte en un modelo dañino y peligroso cuando se extrapola, en una versión romantizada, al resto de las universidades del mundo, la adhesión a este modelo en otros países con diferentes modelos de acumulación puede ser perjudicial y puede conducir fácilmente al abandono de los compromisos de la universidad pública con la sociedad en su sentido más amplio.

Los países de América Latina, desde hace varias décadas, han ampliado sus infraestructuras para la investigación. Durante los últimos quince años, varios han aplicado mecanismos para evaluar los desempeños individuales, estableciendo sistemas de incentivos a la productividad abocados a reconocer diferencialmente los resultados de la investigación, algunas en función de la intensidad del trabajo realizado.

En el ámbito del sistema de investigación y desarrollo (I+D), el cual sigue siendo en la región esencialmente público, han diseñado medidas orientadas a captar una inversión privada, dado los costes ingentes de la investigación básica y el carácter estratégico de la aplicada, en economías del conocimiento.

En relación a la formación de recursos humanos altamente calificados, han multiplicado el número de sus programas de maestría y doctorado y ante su calidad incierta, han empujado a su acreditación por agencias, nacionales e internacionales para el aseguramiento de calidad, con el propósito de reducir los riesgos de desvalorización profesional del título académico en un contexto de masificación reanudada. (Didou, 2007)

Estas políticas públicas han contribuido a fortalecer las capacidades científicas disponibles en la región, aun cuando los problemas a superar son todavía numerosos. Entre ellos, pueden mencionarse: la proporción entre investigadores y la población económicamente activa, muy por debajo de los promedios detectados en los países desarrollados; la cifra de jóvenes doctores titulados anualmente es inferior a la ampliación de la matrícula global en este nivel, lo que revela altas tasas de deserción; la investigación sigue dependiendo de la inversión pública, y cada vez es menor en América Latina, salvo en Brasil, México y Chile (BID, 2006) y se concentra en el sector universitario.

En América Latina coexisten dos tipos de “mercado de la investigación”: el primero está articulado sobre un modelo de organización de la ciencia, caracterizado por su globalidad, sus redes y sus esquemas desterritorializados de estructuración de proyectos científicos, con base en una cooperación geográfica y funcionalmente diferenciada. El segundo, funciona conforme con las lógicas domésticas que, históricamente, precedieron a su constitución. Las pasarelas entre ambos son cada vez menos numerosas, otorgando un peso cada vez más definitorio a las elecciones individuales en términos de apropiación de una línea de

investigación, de selección de una institución y de inclusión en un grupo reconocido nacionalmente y en el extranjero (Jaramillo, 2006)

Jaramillo (2006) en un análisis sobre retos y tendencias actuales de la Ciencia y la Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe (ALC) afirmaba que existía gran debilidad científica y tecnológica, la brecha respecto a los países desarrollados es de tal magnitud que ALC está obligada a explorar estrategias diferentes a las de los países industrializados, que tienen muchos más recursos. Es necesario consolidar las capacidades científicas y tecnológicas, fortalecer la ES, poner la ciencia y la tecnología al servicio del crecimiento con equidad. Existe necesidad de aumentar la inversión pública y privada en ciencia y tecnología. (Jaramillo, 2006)

Y las tendencias actuales son:

- Polarización de la capacidad científica y tecnológica mundial hacia trayectorias tecno-científicas cada vez menos vinculadas a las necesidades de los países en desarrollo.
- ¿Hacia dónde se desplaza la frontera del conocimiento?
- Creciente proceso de privatización del conocimiento mediante:
  - Protección de la propiedad intelectual. Sistema de patentes.
  - Robo de cerebros, convertido en política oficial.
- Papel protagónico de las empresas.
- Exageración del “contexto regulatorio” (barreras técnicas)

La productividad científica creció considerablemente en los últimos 20 años, según lo registrado, aun cuando se traduce en actividades tradicionales más que de formas alternativas de hacer y pensar la investigación, de contribuir al desarrollo sustentable y de asegurar transferencias adecuadas hacia usuarios productivos o sociales (Didou, 2007)

En los países latinoamericanos con escasos recursos de inversión en ciencia y tecnología, hay escasos registros de innovaciones tecnológicas, ambientes culturales poco estimulantes, debilidades en políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Hay un desmesurado afán de lucro de algunas universidades, como ocurre en México y la universidad pública está siendo presionada para reorientar sus actividades y sus recursos a la producción de bienes privados intercambiables en el mercado. Se viene imponiendo en las políticas públicas y prácticas universitarias la orientación hacia el mercado como fin último y como modo de supervivencia de las instituciones de ES, introduciendo una serie de conceptos y nociones cuya adopción resulta problemática y a veces traumática. (Didou, 2007)

A pesar de ello, las exigencias sociales están prevaleciendo en algunas universidades y sus funciones adquieren también una nueva dimensión frente a la revolución socio-científica, provocada por el papel central de la ciencia en la sociedad post-industrial” (Tünnerman, 2006).Dicha dimensión proviene de la necesidad de llevar el conocimiento a todas las

esferas de la sociedad, actualizar el conocimiento debido al vertiginoso avance del desarrollo social y a la aplicación de dicho conocimiento como parte de una estrategia de desarrollo nacional en los países en vías de desarrollo. Esta realidad, hace que las instituciones de ES (IES) requieran cambios sustanciales en sus sistemas de investigación y gestión tecnológica. (Tünnerman, 2006)

El reto fundamental de las IES, en el siglo XXI, es el de facilitar los cambios deseados y mantener la firmeza necesaria para evitar las transformaciones indeseables. (Tristá Pérez, 2004)

En este contexto la UNESCO destaca: “*de la gestión tradicional de la investigación (...) se ha pasado a valorar la gestión eficiente de la investigación, así como la evaluación del desempeño, y la vinculación con las unidades productivas. De igual modo señala: “(...) el rol del Estado como promotor y ejecutor de investigación se ha pasado a la de articulador de sistemas nacionales de innovación y finalmente,” (...) la ausencia de evaluación y control de calidad de la ES ha sido remplazada por procesos de evaluación y acreditación académicos*” (UNESCO, 2005)

El modelo de universidad proactiva que proclama la UNESCO, conjuga las fortalezas que son atributos únicos: una elevada concentración de hombres de ciencia, y por tanto, con capacidades de generar nuevos conocimientos, y habilidades para emprender los desarrollos tecnológicos, unido a su otra razón de ser: difundir, socializar esos conocimientos, lo cual genera una sinergia propia a esta institución. Así se refuerza su pertinencia social. (UNESCO, 2005)

Se entiende que la gestión debe estar orientada hacia el adecuado funcionamiento de las actividades sustantivas o centrales de la universidad: la docencia; la investigación; la extensión y la transferencia de conocimientos. La gestión es, por lo tanto, instrumental a ese propósito. (Nogueira & Góngora, 2006)

El creciente protagonismo de la dimensión internacional en el desarrollo científico y tecnológico obliga a reconsiderar las visiones tradicionales de los sistemas nacionales de ciencia-tecnología-innovación e introduce nuevas interrogantes sobre la naturaleza intrínseca de los procesos de internacionalización, sus impactos y el establecimiento de indicadores para su medición e interpretación (Sebastián, 2005)

Entre los múltiples factores que favorecen el creciente papel de la dimensión internacional en la ciencia y tecnología, cabe destacar los siguientes: la mayor interdisciplinariedad, la necesidad de complementar capacidades para abordar determinados temas y problemas y compartir grandes equipos, los avances en las tecnologías de información y comunicación, la disponibilidad y facilidad para la movilidad, el reconocimiento por parte de los investigadores, instituciones y empresas de la eficacia y eficiencia de la cooperación para la mejora de la calidad, la aceleración de la innovación y la competitividad.

Por otra parte, es preciso hacer referencia a la generalización de los procesos de mundialización, la apertura económica y comercial, la creación de espacios interinstitucionales y supranacionales para la ciencia y la tecnología y los programas de fomento multilaterales y bilaterales de la cooperación internacional (Sebastián, 2005)

Las lógicas de la internacionalización se relacionan con la mejora de la calidad de las actividades científico-técnicas, la creación y fortalecimiento de las capacidades, la proyección de los resultados y capacidades y la consecución de mejores sinergias en el entramado internacional de interdependencias. (Sebastián, 2005)

Cuando se habla de administración de la investigación, esta debe estar en función de una política general de desarrollo de la investigación científica, y a su vez no puede estar divorciada de un plan más general, que es la política académica. (Anzola Castillo, 1998)

Una buena administración en investigación tiene diferentes componentes, entre los que se encuentran: Desarrollo de estrategias que conlleven al fortalecimiento de la universidad en aspectos tales como: mejoramiento de la infraestructura de laboratorios, actualización de la biblioteca, centro de documentación y bases de datos, entrenamiento de personal técnico, realización de cursos de postgrado, desarrollo de una política estable para la formación de docentes al nivel de maestrías y doctorados y elementos que configuran el apoyo académico, investigativo y de extensión que permita el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica de la institución de la ES.

Para lograr el propósito de que las universidades se conviertan en verdaderos centros de investigación es indispensable contar con una gestión profesional, comprometida, orientada estratégicamente, sobre la base de un conocimiento profundo de sus verdaderas posibilidades y las condiciones del entorno donde se desempeña. (Colectivo de autores, 2008)

Tiene particular importancia destacar que, la integración de los procesos docencia, investigación y extensión mediante la ciencia y la técnica es esencial, ya que la introducción adecuada de un logro científico, la transferencia de tecnologías, la difusión cultural (científica y artística), pasa por la calidad y competitividad de la formación recibida por los recursos humanos involucrados.

A tono con lo anterior se plantea que el proceso de investigación científica en la ES tiene una doble función: contribuye a la formación del profesional, y es además, una vía para resolver los problemas que se presentan en la sociedad. (Alvarez de Zayas & Sierra, 1999) El camino de la excelencia universitaria pasa por la excelencia del Proceso de Investigación Científica (PIC) que en el caso de las universidades se desarrolla, además, como un servicio que se le ofrece a la sociedad, en general, para mejorar la producción y los servicios, para enriquecer a la ciencia, profundizando en el conocimiento que tiene el hombre de lo que le rodea.

Fuentes y Estrabao (2003) (Fuentes & Estrabao, 2009) planteaban en su modelo de gestión integrada de los procesos universitarios que la universidad constituye un sistema de procesos conscientes, lo que implica que sus relaciones tienen una naturaleza dialéctica y holística, debiendo ser estudiada desde un enfoque totalizador que permita revelar como significativas las relaciones dialécticas que se dan entre las configuraciones, dimensiones y eslabones de sus procesos. Por otra parte, se puede interpretar como un sistema de procesos, en que componentes de la misma, posibiliten su estudio desde un enfoque sistémico estructural funcional.

La consideración de la universidad desde un enfoque sistémico estructural para revelar las relaciones entre los procesos y las funciones, así como el análisis desde el punto de vista holístico para comprender la dinámica de los mismos, le permitió elaborar un modelo de universidad concebida como una totalidad, donde se reconozcan los procesos que constituyen su estructura los cuales interactúan dinámicamente, determinando las regularidades, cualidades y funciones de la misma como un todo. Estos procesos, como parte del todo (la universidad), adquieren significación solo en el contexto de esta, lo cual a su vez se expresa a través en los propios procesos.

Fuentes y Estrabao (2003) plantean en resumen, que las cualidades y características del proceso de gestión de la universidad estarán determinadas por las dimensiones de la gestión del desarrollo de cada uno de los procesos que se desarrollan en la universidad y que se obtienen en cada proceso específico a partir de la relación anterior (Fuentes y Estrabao, 2009). En la gestión de la universidad se revela como significativa la relación entre los métodos y las formas que se desarrollan en cada proceso, lo cual ofrece una perspectiva particular para caracterizar las relaciones dialécticas en cada uno de ellos, tanto en el desarrollo como en la gestión del desarrollo, como se explica a continuación. Desde el modelo que Homero presenta se afirma que los procesos de pregrado, postgrado, investigación y extensión, tienen cada uno dos dimensiones, una la de su desarrollo y la otra la de su gestión.

Desde el ámbito de los decisores del sistema sanitario y de sus usuarios, el rendimiento de la investigación incluye la noción de coste de oportunidad, y contempla tanto procesos de mejora de la calidad asistencial, como el ahorro potencial de recursos, la mejora en el acceso universal y, especialmente, su contribución significativa a la mejora de la salud. Esta diversidad de valoraciones y preferencias supone, en un entorno participativo con asignación colectiva de recursos, una clara y transparente asignación de prioridades de investigación, y la elección de las alternativas organizativas y los objetivos socialmente más eficientes. (Carrasco, 2004)

Licha (1993) describe el modelo de Stepan para el desarrollo de instituciones de investigación. Este modelo se concentra en el estudio de la organización, sus objetivos, funciones y recursos, el papel de sus líderes, el equipo de formación, los programas de

investigación pertinentes y la actitud docente y de extensión de los grupos de investigación. (Licha, 1993)

Ante esta realidad, se demanda un nuevo compromiso de colaboración entre los diversos actores sociales, entre ellos, las universidades, que se destacan en el actual panorama como centros de generación, introducción, difusión y comercialización de los resultados científicos y tecnológicos.

El Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba considera como principal objetivo, el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos universitarios, a través de la medición de los resultados que se alcanzan. Pero, a pesar de lo dicho y hecho, en relación a la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica en el contexto de la actual universidad cubana, se impone lograr una mayor vinculación con el entorno, con las particularidades de la ciencia y la técnica en los territorios, y la atención de sus prioridades, modeladas por sus propios actores en pos de alcanzar el desarrollo endógeno y económico social sostenible (Colectivo de Autores, 2008)

En el caso de la Educación Superior (ES) en Cuba, la investigación científica ha transitado por varias etapas:

Una que se corresponde al período pre revolucionario, la que se caracterizó por ausencia de la investigación científica universitaria y el predominio de la educación profesionalista. Durante este período la investigación científica no estaba concebida como una función inherente a la Educación Superior.

Sin embargo, (desde la fundación de la Universidad de la Habana en 1728) se encuentran en la historia honrosas y brillantes contribuciones a la ciencia de profesores universitarios y a pesar de los esfuerzos de algunos de ellos por realizar reformas profundas como son los casos de Valera y Mella, no es hasta después del triunfo de la revolución (1959) y más exactamente después del 10 de enero del 1962 con la Reforma Universitaria, que se puede hablar de incorporación de la investigación científica en forma organizada y estructurada.

En dicha reforma se adoptaron decisiones y establecieron prioridades de gran repercusión para la ciencia cubana, destacándose como concepciones básicas para el posterior desarrollo de las investigaciones universitarias y su papel en la sociedad las definiciones siguientes:(Consejo Superior de Universidades, 1962)

- La investigación como una de las misiones básicas de la universidad.
- La institucionalización de las investigaciones.
- La investigación como una función del profesor universitario.
- La incorporación de los estudiantes a las investigaciones en vínculo con la práctica social.



- La incorporación de los estudiantes a las investigaciones en vínculo con la práctica social.

A partir de 1962 comienza entonces un proceso de profundos y radicales cambios en la enseñanza superior en Cuba.

La Reforma no fue un acto solitario, sino parte de un conjunto mayor de transformaciones a través de las cuales el Estado revolucionario recién instaurado impulsó desde aquellos años el conocimiento y la educación.

Las decisiones adoptadas por la Reforma en términos de creación de carreras e inserción de la investigación en los planes de estudio y la vida institucional, pueden considerarse los actos más tempranos de la Política de Ciencia y Técnica (PCT) encaminada por la universidad (Núñez & Pérez, La construcción de capacidades de investigación e innovación en las Universidades. El caso de la Universidad de la Habana., 2007)

En este proceso de transformaciones de la actividad científica y tecnológica de la ES cubana pueden identificarse, según García (2006), las siguientes etapas: (García Cuevas, 2006)

De 1962 a 1976: Se realiza una promoción dirigida de la investigación y el desarrollo universitario, creándose un importante grupo de centros de investigación dentro y fuera de las universidades, así como un esfuerzo en la calificación de alto nivel de un importante grupo de profesionales. En 1962 se crea la Academia de Ciencias de Cuba.

En el año 1969 se implantaron las ramas de investigación para mejorar la coordinación e integralidad del trabajo. Las ramas alineaban el potencial científico en función del desarrollo del país. Fueron doce las creadas: ciencia animal, agrícola y vegetal, agroindustrial, construcción, electrónica y computación, química, mecánica y metalúrgica, humanidades, ciencias médicas, pedagógica, estudios económicos y energética (Núñez & Pérez, 2007). En la propia década de los 60 comenzó la formación de doctores y másteres en ciencias, tanto en Cuba como en el extranjero. A partir de 1968 comenzaron a regresar personas formadas en el exterior con nivel de doctorado.

Entre 1969 y 1975 se efectuaron en el CENIC otras dieciocho defensas de tesis de profesionales cubanos. Hacia el año 1976 se habían formado 58 doctores en Cuba y había ciento ochenta y seis, incluyendo los que se formaron en el extranjero. Comenzaba así a formarse una masa crítica de investigadores que en los años siguientes contribuirían a la consolidación de la ciencia cubana. (Núñez & Pérez, 2007)

En 1975 se aprueba la política científica que, entre otras pautas rectoras, delineó una estrategia a mediano y largo plazos para el desarrollo científico y tecnológico. En 1976 se crea el Comité Estatal de Ciencia y Técnica (CECT) y se elabora un Plan de Ciencia y Técnica para el quinquenio 1976 – 1980 (Núñez, 2007)

Los signos sobresalientes del modelo de PCT que se había construido hacia 1975, pueden resumirse del siguiente modo:

- 1) Se apoyó en un profundo consenso y la interacción directa y fecunda entre el gobierno, los profesores y estudiantes universitarios, sobre la base de una comunidad de valores.
- 2) Su carácter integral. No fue solo un modelo de organización de la investigación científica. Todos los componentes importantes se interrelacionaban: carreras universitarias con un componente de formación en el trabajo, formación posgraduada, investigación en los niveles de graduación y posgraduación, vinculación con los sectores productivos con orientación a la búsqueda de respuestas integrales y a la innovación, participación de amplios colectivos en las definiciones de política, avances importantes en la gestión y colaboración internacional.
- 3) La acción multidisciplinar y la colaboración interinstitucional eran con frecuencia signos característicos de la PCT.
- 4) Fue un modelo muy participativo, tanto de profesores como de estudiantes. Durante la década de 1960, ellos tomaron parte activa en la creación de instituciones, la realización de investigaciones y la interacción con los sectores productivos.
- 5) Se fue construyendo un modelo al que se le denominó modelo interactivo ciencia–tecnología–sociedad (Nuñez& Castro, 2005), donde la universidad era protagonista y los fines sociales, la matriz organizadora. Esta se puede considerar una característica permanente del sistema de ES cubano, aunque su expresión ha variado según las etapas y áreas del conocimiento.

Con esta denominación de modelo interactivo se pretende subrayar que no fue típicamente un modelo ofertista porque la agenda de formación e investigación se construía en interacción directa con el sector productivo e intentaba insertarse en los programas de desarrollo nacional. (Núñez & Pérez, 2007)

Tampoco le cabe plenamente la designación de modelo de ciencia académica (Woolgar, 1991)

El modelo cubano, que se fue construyendo en un ir y venir entre universidad y sociedad concede la mayor importancia a la pertinencia social. La misma fue un eje conductor de la PCT (Política Científico- Tecnológica) que las universidades cubanas fueron construyendo en los lustros considerados y es hasta hoy un valor notablemente extendido en la comunidad universitaria. (Núñez & Pérez, 2007)

Los años que siguieron a 1975 conservaron el ideal de una universidad socialmente pertinente, pero la intensidad y los canales a través de los cuales se establecieron los vínculos con la sociedad, cambiaron.

La formación de recursos humanos en las Ciencias Médicas pasó desde el año 1976 a realizarse por el propio Ministerio de Salud Pública (MINSAP). El Sistema Nacional de Salud (SISTEMA NACIONAL DE SALUD) había sido creado en 1961. Esto logró que se manifestara la idea rectora de la vinculación del estudio con el trabajo en el proceso de formación de los profesionales del sector. (Arteaga García, Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, & Toledo Fernández, 2010)

La creación de un Comité Estatal de Ciencia y Técnica (1976), desplazó el *locus* de generación de las políticas fuera de la Universidad, disminuyendo en ese plano su protagonismo (Núñez & Pérez, 2007). La cultura académica pasó a ser dominante en la etapa. Es de destacar que la cooperación con el campo socialista permitió acelerar el proceso de formación de investigadores. Entre 1976 y 1985 se formaron como doctores más de 20 profesores e investigadores por año, muchos de ellos en Europa. Los jóvenes profesores cubanos con frecuencia pudieron acceder a centros de excelencia en virtud de los programas de intercambio vigentes. (Núñez & Pérez, 2007)

Las instituciones científicas creadas en la etapa anterior se mantuvieron trabajando, lo que generó un proceso acumulativo de capacidades de investigación y talento humano del más alto nivel.

De igual modo, la maduración de las carreras universitarias permitió materializar en mayor medida la idea de la Reforma de impulsar el trabajo científico entre los estudiantes. Los planes de estudio consolidaron la idea de complementar el proceso docente, la formación en investigación y el componente laboral.

Durante las décadas de 1970 y de 1980 se formó de manera continua un notable contingente de graduados universitarios en todos los campos, especialmente en ciencias e ingenierías.

En la propia década fue evolucionando un sistema de formación de posgrado que facilitó la formación del profesorado y tendió puentes con la sociedad (Núñez, 2007)

Todo ello ha sido muy importante en el desarrollo de la ES cubana y creó lo que ha sido denominado como *capacidad pre innovativa* (Núñez & Castro, 2005) que sería muy importante en la etapa siguiente.

Durante la década de 1980, la contribución de la ciencia al desarrollo del país fue objeto de agudas críticas debido al bajo nivel de aplicación de los resultados científicos, la dispersión y la falta de integralidad de muchos de los esfuerzos que se venían realizando.

Se establecieron también lineamientos para la captación de recursos materiales y financieros, basados, entre otros en la venta de servicios científicos – técnicos, software, pequeñas producciones especializadas de alto valor agregado, así como la transferencia de tecnologías (Núñez & Pérez, 2007)

Finalmente, en la universidad se incorporó un sistema de gestión apoyado en la proyección y evaluación anual y a mediano plazo de objetivos, programas e instituciones. Estos medios fortalecieron los mecanismos de la universidad para organizar su vida institucional alrededor de prioridades y a la vez para rendir cuentas de su trabajo. Pertinencia y calidad están en el centro del sistema de gestión. (Núñez & Pérez, 2007)

De 1990 a 2002: En 1990, en el IV Congreso de la Federación Estudiantil Universitaria (FEU), el Comandante en Jefe Fidel Castro convocó a convertir las universidades en centros de investigación. Para lograr esta transformación, se elaboró un programa que preveía un cambio en los métodos de dirección, basados en la Dirección por Objetivos, con una Planificación Estratégica hasta el año 2000, así como en estructuras más consecuentes con la Misión y Visión generadas. Se trataba de elevar la investigación a la altura de la docencia en la misión de la universidad, con vida propia y con una influencia decisiva en las restantes funciones sustantivas universitarias. (Núñez & Pérez, 2007)

La creación, en los noventa, de las oficinas de transferencia de resultados de investigación, representó un esfuerzo por crear una interfaz capaz de relacionar más vigorosamente el conocimiento universitario con la sociedad, incluida la ampliación de la capacidad universitaria de captar recursos a partir de sus conocimientos. Con ello la universidad cubana ha participado de algún modo en lo que (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997) han denominado como “segunda revolución académica”, caracterizada por una mayor intervención de la universidad en los procesos económicos y sociales. (Colectivo de autores, 2008)

El surgimiento de la Biotecnología en Cuba, tiene como base la Fundación del Centro Nacional de Investigaciones Científicas, el inicio de la producción del Interferón Leucocitario, la institucionalización del Frente Biológico, inauguración del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) en 1986, concepción del Polo Científico del Oeste de La Habana en 1992, con 52 instituciones, más de 1500 investigadores y el apoyo de las instituciones universitarias, muy en particular de la Universidad de La Habana.

El primer resultado fue la incidencia de la universidad en la formación de variados tipos de egresados profesionales con alto nivel, los cuales acudirían a formar la cantera profesional de aquellas instituciones que la plataforma revolucionaria programaba su creación para transformar el acervo cultural de la nación. Un segundo aspecto a abordar, fue el de la integralidad del trabajo científico profesoral, a través de la realización de investigaciones sistemáticas en el campo de la biotecnología.

A pesar que entre los años 1990 y 1996 el país atravesaba un período de profunda crisis, las inversiones del estado en esa esfera no se detuvieron y surgieron nuevos centros que forman parte de un sistema de salud, basado en la epidemiología, la prevención primaria y

el diagnóstico precoz, otros servicios más especializados y con el apoyo de la industria médico farmacéutica.

La estrategia cubana en la biotecnología se basa, además, en un profesional de alta calificación que participa en el llamado "ciclo cerrado", (investigación + desarrollo + producción + comercialización), donde se mide el efecto de los resultados, en cuántas enfermedades se evitan y cuántas personas se salvan; algo que no ocurre en el resto del mundo, donde según referencias el objetivo principal del científico es publicar en una revista de amplio espectro.

El desarrollo de la biotecnología en Cuba, es una prueba fehaciente de cómo la necesidad práctica ha ido condicionando las diversas etapas que han devenido en hito de la actividad científica nacional, expresión propia de las características estructurales del proyecto social cubano.

La experiencia de Cuba en cuanto a la necesidad de instrumentar estudios e investigaciones, evidencian la incidencia de los modelos sociales en la introducción de saltos cualitativos de carácter científico guiados por la necesidad práctica del desarrollo actual y prospectivo.

Es por ello que constituye hoy más que nunca un reto para la biotecnología en nuestro País continuar el desarrollo de la misma en función de lograr mayores avances que nos permitan obtener mejores logros en este campo, haciendo referencia a las palabras de nuestro comandante en jefe Fidel Castro Ruz cuando dijo “El futuro de nuestros hombres debe ser un futuro de hombres de ciencia”. (Nuñez, 1994)

Uno de los cambios importantes en esta etapa fue la aprobación del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica (1995) y su organización a partir de los programas científicos técnicos nacionales, ramales y territoriales. Numerosos centros de investigación fueron adscritos a los ministerios que debían interesarse por sus resultados, se impulsó el Fórum de Ciencia y Técnica, se crearon centros de investigación y/o producción; y surgieron los Polos Científicos (redes de instituciones científicas, educacionales, de salud y productivas encargadas de impulsar diferentes programas de investigación y aplicación de resultados)

La universalización de la universidad que se ha consolidado en Cuba desde la última década, está más a tono con el llamado modelo contexto céntrico donde aparece el contexto como relevante en la definición de prioridades, en el caso de salud el análisis de la situación de salud y el cuadro de salud de cada unidad y territorio definen las prioridades y líneas de investigación) el conocimiento pasa a ser producido en el “contexto de su aplicación” y la interdisciplinariedad aparece como el estilo de trabajo científico apropiado.

Se plantea un nuevo paradigma: la universidad como centro de investigación, donde el modelo de universidad científica y tecnológica fuera también más productiva a partir del

impacto de sus resultados en las esferas económica, social, ambiental, científica y cultural, tanto en términos estratégicos como de innovación. En esta etapa se sustituye el tradicional sistema de financiamiento institucional para las investigaciones por el sistema de financiamiento por proyectos en convocatoria. Estos cambios van a impactar de manera directa tanto en la forma en la que las investigaciones se venían gestionando al interior de las universidades, como en la mentalidad de los profesores en su doble papel de docentes-investigadores. (Núñez& Pérez, 2007)

Del 2002 al 2009: La universidad se incorpora consecuentemente a la Batalla de Ideas que libra la Revolución, realizando la docencia y la investigación en un ámbito de masas, diversificada, con calidad y pertinencia constituyendo una nueva fase del proceso de universalización de la ES.

Los inicios del siglo XXI significaron una nueva etapa en el desarrollo de la ES cubana al introducirse nuevos e importantes cambios en los procesos sustantivos de las universidades. La Universalización de la ES cubana (2002) ha significado la potenciación del desarrollo territorial a partir de la creación de las Sedes Universitarias Municipales (SUM) (García Cuevas, 2006)

En la actualidad, dentro de la estrategia universitaria cubana, las actividades de I+D han ido transitando hacia la conjugación de las mismas como objetivo académico y como recurso competitivo, dados los cambios en su percepción social y económica y en los modelos de financiación. La universidad cubana, además de un agente de formación de capital humano, se está convirtiendo aceleradamente en un agente económico activo, que comienza a añadir valor a sus productos y aporta calidad e imagen a estos. (Núñez, Montalvo, & Pérez, 2006)

En resumen, en las tres etapas en la ES cubana se distinguen también el uso de distintos modelos de investigación. El modelo de investigación que intentó construir la universidad cubana desde los tiempos de la Reforma Universitaria de 1962, puede denominarse como un modelo interactivo, muy atento a las necesidades sociales. (Núñez & Castro, 2005)

A partir de la década de los ochenta, se realizó un esfuerzo especial por trabajar a “ciclo completo”, es decir, cerrar el ciclo que enlaza la investigación y la utilización de los resultados, procurando un mayor impacto económico.

En la concepción de García Cuevas (2006), el modelo de universidad cubana actual se puede caracterizar de la siguiente forma:

Universidad moderna, humanista y universal; científica, tecnológica y productiva, altamente pertinente e integrada a la sociedad y su sector productivo, profundamente comprometida con el proyecto social de la revolución cubana y la batalla de ideas.

Del 2009 a la actualidad: A partir del 2009 se rediseña el proceso de universalización que se venía llevando a cabo desde el 2002, según los resultados obtenidos, y se comenzó un redimensionamiento de carreras en función de elevar la calidad en los procesos de formación y lograr mayor pertinencia. Todo ello tiene implicaciones en los procesos sustantivos de la universidad, en particular, en el proceso de gestión de la investigación.

La gestión de ES en el ámbito municipal se integra en los llamados Centros Universitarios Municipales (CUM) asesorados por el Consejo Provincial de la Educación Superior en los Municipios (COPESUM), los que a su vez son asesorados por el Consejo Nacional (CONESUM)

En el nuevo contexto las CUM asumen el rol de convertirse en los actores más dinámicos acompañando al gobierno desde la gestión del conocimiento y la innovación en función del desarrollo local.

## **1.2. La Gestión de las Investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas en Cuba: Etapas de su desarrollo**

La gestión de las investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas en Cuba ha transitado por varias etapas.

Coincidiendo con las etapas antes mencionadas por las que ha transitado el proceso de investigación en la ES cubana también en el período pre revolucionario la educación médica superior o universitaria tuvo poco desarrollo en Cuba por la falta de atención de los gobiernos que se sucedieron unos a otros durante la época.

En la capital del país, solo existían: una Escuela de Medicina, para la formación de médicos y la Escuela de Estomatología para la formación de estos especialistas, ambas dependientes de la Universidad de La Habana; el Instituto "Finlay" creado en 1927, primera Escuela de Administradores de Salud Pública para la formación de epidemiólogos, higienistas y otros, dependiente de la Secretaría de Salubridad y Beneficencia, y dos hospitales docentes, el "Calixto García" administrado por la Universidad de La Habana y el "Nuestra Señora de las Mercedes" administrado por el Estado, donde existían cátedras universitarias. En estos hospitales docentes se formaban internos y residentes, las plazas disponibles eran 30 y 15 para cada curso, respectivamente. (Carreño de Celis & Salgado González, 2005)

Los planes de estudio y la enseñanza en la etapa señalada tenían un enfoque puramente biologicista de la Medicina y la Estomatología, dirigidas fundamentalmente a la acción curativa, al ejercicio privado de la profesión y alejadas de los problemas de salud que incidían en los cubanos por los elementos agresivos de los factores ambientales. Como toda la Universidad cubana de la época se caracterizó por ausencia de la investigación científica universitaria y el predominio de la educación profesionalista. Durante este período la

investigación científica no estaba concebida como una función inherente a la Educación Superior.

A partir de 1962 después del 10 de enero con la Reforma Universitaria, se puede hablar de incorporación de la investigación científica en forma organizada y estructurada en las universidades cubanas y dentro de ellas las de Ciencias Médicas.

De 1962 a 1976: en 1962 fue creado el Instituto de Ciencias Básicas y Pre-clínicas “Victoria de Girón”, decisivo en la trayectoria posterior de las ciencias médicas cubanas (Núñez & Pérez, 2007) y en 1965 el Centro Nacional de Investigaciones Científicas. (CENIC) (formador de más de 20 000 científicos entre ellos varios investigadores en las Ciencias Médicas o Biomedicina)

En 1966 el MINSAP creó los Institutos Nacionales de Investigación con el encargo del entonces Ministro, Dr. José Ramón Machado Ventura, de cumplir tres propósitos: “hacer investigaciones en los principales problemas de salud, formar especialistas y dar atención altamente calificada”. (MINSAP, Cuba, 2010)

En el año 1969 se implantaron las ramas de investigación para mejorar la coordinación e integralidad del trabajo. Las ramas alineaban el potencial científico en función del desarrollo del país. Entre las ramas, las ciencias médicas, tenían sus escenarios investigativos en Universidades Médicas con fuerte predominio de la investigación básica dado el desarrollo de sus laboratorios con estos fines y materializada en el caso de las investigaciones clínico-epidemiológicas a la obtención de especialidades médicas y además la investigación médica era realizada en Institutos de Investigación.

En efecto, entre 1962 y 1975 se crearon las bases de la ciencia académica en la universidad con predominio de la investigación básica o fundamental. Sin embargo, las transformaciones ocurridas desbordaban los límites del espacio académico con cierta construcción de agendas de investigación en relación con los problemas de salud de la población.

De 1976 a 1990: Hacia 1976, con la creación del Ministerio de Educación Superior (MES), se adoptó la decisión de que las facultades de Ciencias Médicas, así como las filiales universitarias en otras provincias y el CENIC salieran de la Universidad de la Habana.

Las instituciones científicas creadas en la etapa anterior se mantuvieron trabajando, lo que generó un proceso acumulativo de capacidades de investigación y talento humano del más alto nivel.

De igual modo, la maduración de las carreras universitarias permitió materializar en mayor medida la idea de la Reforma de impulsar el trabajo científico entre los estudiantes. Los planes de estudio consolidaron la idea de complementar el proceso docente, la formación en



investigación y el componente laboral. Durante las décadas de 1970 y de 1980 se formó de manera continua un notable contingente de graduados universitarios en todos los campos.

El desarrollo de la investigación en Salud en las universidades en esta época se vinculó, sobre todo a la materialización de las especialidades médicas.

En el referido período, los resultados de las investigaciones se concientizaban más como culminación del ejercicio académico que como solución de los problemas de salud de la población, como consecuencia de ello se incrementó de manera importante el desarrollo científico de las Instituciones de Educación Médica Superior sobre todo de su claustro profesoral. En muchos casos se concretaba la aplicación y generalización de los resultados de las investigaciones hechas en la universidad, pero esos no constituían los fines de la investigación, cuestión que aún nos acompaña en estos días y que ha sido difícil desarraigar de la cultura de las investigaciones en el ámbito de la salud.

Las universidades promovieron sobre todo las investigaciones básicas en los laboratorios creados y destinados a estos fines en menosprecio de las investigaciones epidemiológicas y con enfoque social. El enfoque biologicista de la Salud y la enfermedad reinaban como elemento característico de las investigaciones biomédicas.

En el año 1984 se introdujo en todo el país, el Modelo del Médico de la Familia con el especialista en Medicina General Integral, creando importantes transformaciones en el Sistema de Salud de Cuba dentro de la categoría de la asistencia, la docencia, la investigación y la dirección, así como en la estructura de la organización de la asistencia médica ambulatoria, en la organización de los servicios y en los programas de salud, los cuales han contribuido, sin lugar a dudas, a mejorar los marcadores de los estándares de salud en la población cubana, objetivo supremo y general de este nuevo modelo de asistencia médica en y del sistema socialista.(Balaguer Cabrera, 2009)

Esta nueva profesionalización ha traído consigo el acercamiento de la asistencia médica al individuo, visto como un ser biológico-psicológico y social (bio-psico-social), con respecto a la influencia familiar, social y de los factores medio ambientales sobre la salud del individuo, con un método integral basado en la promoción de salud y en la prevención de enfermedades y con la participación de los individuos, las familias y la comunidad. (Balaguer Cabrera, 2009)

Con la creación del Programa del Médico de la Familia, el centro del proceso continuo de la asistencia médico-sanitaria, la formación de los recursos humanos y la investigación se ubicaron en la Atención Primaria de Salud (APS) constituyendo desde entonces la base del Sistema de Salud cubano. (Balaguer Cabrera, 2009)

Es aquí precisamente donde la investigación juega un papel significativo, enfocando un amplio espectro de temas en los campos de la salud y las ciencias sociales que van más allá de la investigación clínica tradicional en los servicios de salud.

Las áreas en las cuales se basan las investigaciones en la APS en Cuba son, entre otras, el análisis de la situación de salud en la comunidad (la epidemiología, la salud pública, la detección, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de las enfermedades), el individuo (sus necesidades, expectativas, familia, trabajo y el entorno/medio ambiente comunitario), el estilo de vida (promoción de salud, prevención de enfermedades), factores de riesgo y asistencia médica (proceso integral de asistencia médica, satisfacción, calidad, acceso, equidad). Se pudiera decir, por tanto, que la investigación en la APS aplica sus resultados directamente hacia la población a la cual está dirigida, estudiando las etapas iniciales de una enfermedad y estableciendo una relación sostenida con el paciente, estudiando la evolución natural de una enfermedad en su espectro, de forma continua e in situ (Balaguer Cabrera, 2009)

Fue en esta década cuando la investigación en el campo de la salud y la aplicación de sus resultados en la APS se consolidaron y enlazaron con una nueva forma de investigación y producción en centros que comenzaron a desarrollar, junto a las instituciones de salud, los recursos materiales, los medicamentos, el equipamiento y las tecnologías que responden a las necesidades de la población y a los servicios, aplicando los resultados de forma inmediata, lo cual se hace evidente por los marcadores estándar de salud. (Balaguer Cabrera, 2009)

Es meritorio destacar que las funciones que se desarrollaban en estos escenarios en el ámbito de formación de recursos humanos se limitaban a la formación de estudiantes en algunas de sus rotaciones durante el 5to y 6to año de la carrera, sobre todo en las estancias prácticas de la Asignatura Salud Pública y Medicina General Integral (MGI) y en el postgrado en la formación de especialistas en MGI. De manera que si bien era un salto de extensión en los escenarios de formación aún no era el que se avecinaba en un futuro no muy lejano. El modelo de investigación era predominantemente en esta época el modelo interactivo.

De 1990 a 2002: En los 90, a pesar del reforzamiento del bloqueo económico y colapso de los países del campo socialista, la investigación científica y la formación de los recursos humanos se fortaleció como una vía fundamental de mantener y mejorar las conquistas de la revolución en el campo de la salud, lo cual ha otorgado reconocimiento internacional a investigadores y profesionales, haciendo de Cuba una potencia en este campo y que en este nuevo milenio logre altos niveles de éxito en el combate contra las enfermedades no transmisibles, que constituyen la primera causa de morbilidad y mortalidad de la población cubana, la cual tiene una tendencia hacia el envejecimiento como resultado del desarrollo social alcanzado por la Salud Pública cubana. (Balaguer Cabrera, 2009)

Durante esta época el proceso de investigación en las Universidades de Ciencias Médicas resultó influido por el pensamiento mundial, latinoamericano y en particular por los resultados de la comisión ad-hoc del Ministro de Salud Pública para la integración docente asistencial investigativa y la constante exigencia sobre el hecho de que los resultados científicos respondieran a las necesidades de salud de nuestro pueblo.

Este recrudecimiento del bloqueo impactó sobre el proceso de investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas. Fueron elementos que marcaron diferencias en este período la necesidad de asumir la metodología de proyectos (CITMA) para la movilización de recursos. En las Universidades de Ciencias Médicas y Facultades del país se priorizaron por primera vez las investigaciones sociales (epidemiológicas y pedagógicas) sobre las biomédicas por carencias de recursos en los laboratorios que se habían creado en las universidades. Las investigaciones básicas tuvieron un descenso en este período y la actividad investigativa en el ámbito de la salud se desplazó a los Polos Científicos y la APS los cuales con sus resultados lograron mantener y sostener las conquistas del Sistema de Salud cubano.

Ya en el año 1997 existían 1 678 proyectos ramales de investigación en los Centros de Educación Médica Superior y Unidades de Ciencia y Técnica y se concluyeron 965. (Balaguer Cabrera, 2009)

La Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) fue creada el 18 de marzo de 1997 por Resolución Ministerial No. 17/1997 para conducir la implementación y extensión del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica y de todos sus Subsistemas en el Sistema Nacional de Salud (SNS) de forma integral y permanente. Como instancia técnica-operativa a cargo de esta actividad científica en el MINSAP tiene las siguientes funciones:(MINSAP, 2010)

- Organizar, regular, desarrollar, conducir, controlar y evaluar el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud (SCeITS) desde el nivel local
- Formular y difundir las políticas, normas legales y éticas pertinentes
- Formular y ejecutar la Estrategia de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud
- Coordinar las acciones para el desarrollo científico-técnico en el SNS:

Intra-sistema: a todos los niveles con las diferentes áreas del MINSAP, territorios, municipios, universidades, ECITs (Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud) y otras instituciones de salud

Extra-sistema: con otros organismos nacionales e internacionales, así como con organizaciones científicas dentro y fuera del país y organizaciones políticas y de masas

- Planificar y gestionar el financiamiento adecuado del SCITS cumpliendo los principios políticos, científicos y económicos que rigen esta actividad

- Establecer y actualizar sistemáticamente la política de investigaciones de acuerdo a las prioridades del SNS.
- Fomentar las acciones de innovación, transferencia tecnológica desde y hacia el exterior, así como la producción de nuevos conocimientos e introducción de resultados (con énfasis en aquellos con posibilidades reales de generación de impactos), orientados a la solución de los problemas de salud y al desarrollo del SNS.
- Implementar el sistema de normalización, metrología y gestión de la calidad en el sector
- Utilizar el sistema de indicadores para evaluar la actividad científico-técnica y definir los estándares.
- Perfeccionar el sistema de informatización de la ciencia en el sector fortaleciéndolo a nivel local y territorial e integrándolo a programas internacionales.
- Contribuir a la divulgación de la información científica relevante y pertinente que contribuya a la mejoría de la calidad de los servicios de salud.

En 1998 el Sistema Nacional de Salud (SNS) implementa el Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud (SCeITS) con el siguiente concepto: “Es la forma organizativa que permite la implantación en forma participativa de la política científica y tecnológica que el Estado cubano y su Sistema Nacional de Salud establecen para un periodo de tiempo determinado, de conformidad con la estrategia de desarrollo económico y social del país y de la estrategia de ciencia y tecnología consustancial a esta”. (MINSAP, 2010)

Del 2002 a la actualidad: La Universidad Médica se incorpora consecuentemente a la Batalla de Ideas, incluyéndose en el proceso de universalización.

En este contexto se plantean nuevos retos a la investigación universitaria con mayor énfasis hacia la innovación en función del desarrollo local. (García Cuevas, 2006)

Hasta el año 2008 el SNS contaba con 43 Centros de Investigación acreditados y 8 en proceso de acreditación, así como trabaja con el Polo Científico del Oeste de La Habana que integran 38 centros de investigación y los Polos Territoriales de todo el país.

El organigrama de interrelación de las diferentes instancias con el Sistema de Ciencia y Técnica en Salud en la que se puede apreciar la ubicación dentro del sistema a las universidades.

El Ministerio de Salud Pública lidera las actividades de investigación en salud, a través de la Dirección Nacional de Ciencia y Técnica la cual dirige las direcciones provinciales, Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica y tiene la facultad de convocar al resto de los organismos e instituciones del Estado a participar en todas las actividades de Ciencia e Innovación Tecnológica relacionada con la salud de la población cubana.

En marzo de 2006 fueron aprobadas las “Proyecciones de la Salud Pública cubana hasta el 2015 (PSP-2015)” contentiva de las Áreas Prioritarias del SNS, sus prioridades, metas e indicadores. Su ejecución dio lugar a la “Proyección Estratégica en Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud para el periodo 2008-2010 (PE-CITS)” en cuya elaboración participaron los mismos actores (directivos y funcionarios del Ministerio, Direcciones Provinciales y Municipales de Salud, Grupos Nacionales de Especialidades, Sociedades Científicas de la Salud, directivos y especialistas de la atención primaria, otros organismos estatales y organizaciones populares de la comunidad relacionados con nuestro trabajo) sometidos a consulta con los trabajadores del SNS, por la cual se determinaron las acciones científico-técnicas, las que se actualizan en la convocatoria anual a los Programas Científico-Técnicos de la Salud.

Existe una base jurídica normativa que rige para todo el país, y que data su existencia desde 1983 con la Ley No. 41 de Salud Pública y su Reglamento (1988), la Ley de la Ciencia y la Tecnología (2001), la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (1975) y (2000), la Resolución 110/2004, la Ley 21 del 2002 etc. Toda la legislación vigente, incluida la Constitución de la República, ha sido analizada y debatida con la participación de todos los actores sociales implicados.

En el caso del MINSAP a partir de la PE-CITS se diseñaron los Programas Nacionales, Ramales y Territoriales, sus objetivos y prioridades y la convocatoria anual.

Los ensayos clínicos son coordinados nacionalmente por el Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC) y su Red de Coordinación. Cuenta con un sistema para la utilización de indicadores de participación en ensayos clínicos, así como con un programa de implementación de las normas de buenas prácticas clínicas, y la consolidación del programa para la certificación de su cumplimiento por los sitios clínicos y la revisión ética de los ensayos clínicos.

La gestión de la investigación en las Filiales Universitarias Municipales (FUM) de Ciencias Médicas se integra en los llamados Centros Universitarios Municipales (CUM) asesorados por el Consejo Provincial de la Educación Superior en los Municipios (COPESUM), los que a su vez son asesorados por el Consejo Nacional (CONESUM).

Es un elemento relevante que le confiere una nueva cualidad científica, pedagógica, social y política a los procesos formativos en salud. Implica nuevas concepciones y estrategias formativas, asimilando cambios en los escenarios docente-asistenciales, y mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la informática y la información científica en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como su descentralización, con lo que se multiplican las necesidades de investigación-desarrollo e innovación tecnológica.

En el año 2002 con la llegada del Nuevo modelo de formación del Policlínico Universitario a las carreras de la salud se produce una incorporación progresiva de los policlínicos y otras

unidades de la APS, como escenarios idóneos para la formación de los recursos humanos que necesita el sistema y la transformación de los policlínicos docentes en Policlínicos-Facultad, lo que reforzó el paradigma del enfoque biopsicosocial de la medicina cubana, y han garantizado desde su aplicación una formación más pertinente. Ha acercado al estudiante a su futuro escenario de actuación, cuestión poco trabajada en el modelo tradicional donde el mayor peso del proceso formativo se desarrollaba en las universidades y hospitales, centros que serían solo el escenario futuro de un escaso número de profesionales.

La misión de las universidades de Ciencias Médicas es ahora formar un Médico General Básico que desplegará sus actividades mayoritariamente en la APS dentro y fuera del país, esto propiciaba y propicia en la actualidad, un ambiente universitario en dichas instituciones que requiere de la actividad científico-técnica tanto en el pregrado como en el postrado.

Este cambio de escenarios formativos le confiere una nueva cualidad científica, pedagógica, social y política a los procesos formativos en salud. Implicaba nuevas concepciones y estrategias formativas, asimilando cambios en los escenarios docente-asistenciales, y mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la informática y la información científica en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como su descentralización, con lo que se multiplican las necesidades de investigación-desarrollo e innovación tecnológica. (Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, Toledo Fernández y Arteaga García, 2009)

Realmente ocurrió, que se priorizó la formación de un importante número de profesores que cubrieran las necesidades de formación de los nuevos escenarios, se inició la capacitación en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la investigación se relegó con respecto a la docencia y la asistencia en el sector.

El MINSAP inicia entonces la extensión de la investigación científica en salud, ya que el desarrollo alcanzado por el sistema nacional de salud, y en especial la estrategia de fortalecimiento de la atención primaria de salud, conllevan a que la investigación científica constituya una necesidad y una inversión para todo el sistema, un elemento muy importante y estratégico de futuro tanto desde el punto de vista político-económico, como para la esfera de la defensa y para el desarrollo social del país:

1. Identificar, en el ámbito nacional, provincial, municipal y local, las necesidades de salud existentes, establecer las prioridades y obtener respuestas locales a sus propios problemas de salud a partir de estrategias de intervención científico-técnicas.
2. Resolver problemas priorizados del área de salud y el municipio que no obtienen solución mediante acciones educativas, de capacitación, gerenciales, económicas, psicológicas, y otras.

3. Garantizar una educación médica más integral basada en sus cuatro pilares fundamentales: asistencial, docente, investigativo y administrativo-económico.
4. Aplicar, por el equipo de salud, y en estrecho contacto con la familia, procedimientos científico-técnicos de investigación-acción en forma de pesquisa activa de atención integral a la familia que posibiliten al médico, a la enfermera y al equipo de salud en general a nivel de área aplicar el pensamiento científico a la solución de problemas de salud individual, familiar y de la comunidad y sus determinantes.
5. Evaluar el impacto de la incorporación de nuevas o mejoradas tecnologías, programas y procesos en la atención primaria y con ello consolidar los resultados alcanzados por los programas de la Revolución en la salud pública (Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, Toledo Fernández y Arteaga García, 2009)

Sobre este aspecto la Conferencia de la Organización Mundial de Médicos de Familia efectuada en Ontario, Canadá, (van Weel & Rosser, 2004) en marzo de 2003 precisó lo indispensable del papel de la investigación científica en la APS y aprobó como recomendaciones más importantes las siguientes:

1. Los resultados de las investigaciones deben tomarse en consideración de forma sistemática para las políticas de salud y de la academia.
2. Se deben desarrollar sitios centinelas y la vigilancia sobre enfermos y enfermedades de gran impacto en salud que garanticen una investigación segura y confiable.
3. Deben crearse departamentos de medicina familiar en las universidades médicas, así como institutos nacionales de investigación, cuya misión fundamental sea el desarrollo de la investigación científica.
4. Crear revistas de carácter internacional, eventos y sitios Web, para diseminar fuertemente los resultados de las investigaciones.

En las Universidades de Ciencias Médicas del país hoy extendidas hasta los territorios el modelo investigativo más ajustado a la realidad actual es también el modelo contexto céntrico.

Por todo lo antes planteado y a partir de la solicitud expresa del primer nivel de dirección del ministerio, formulada en mayo de 2007, se dio a la tarea de constituir un grupo de expertos "ad hoc", multidisciplinario, familiarizado con la actividad científico-técnica, integrado por investigadores y profesores tanto de la APS, como de los niveles secundario y terciario que trabajó durante más de 6 meses en la identificación de los principales problemas que presentaban el SNS, y en particular la APS, para universalizar el sistema de ciencia e innovación tecnológica (Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, Toledo Fernández & Arteaga García, 2009)

El trabajo de la ciencia y la innovación tecnológica necesita tanto de estructura como de logística para garantizar una diáfana ejecución de los procesos como resultados científico-técnicos de alto valor agregado, de una producción científica en revistas de amplio impacto o certificadas estatalmente, de su presentación en eventos y sobre todo de su protección. Por otra parte, abarca tanto el accionar estratégico, táctico como operativo que cualquier directivo o decisor debe garantizar pero con una profunda preparación personal, tanto técnica como científica, de principios y de valores, y de consagración. (Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, Toledo Fernández & Arteaga García, 2009)

La integración docente asistencial e investigativa en la APS es un principio en el que se viene trabajando desde que se comenzó el proceso de desarrollo de los policlínicos comunitarios. Este principio se ha logrado pero la investigación no ha estado a la par del desarrollo docente y asistencial. La universalización de la Educación Médica lo convierte en una herramienta necesaria para que este nivel de atención sea una verdadera universidad.

Hoy se dan pasos pero es insuficiente de acuerdo al potencial existente. Existe un grupo de dificultades que impiden que se logre una investigación a la altura de la calidad del proceso docente que se lleva a cabo. Es necesaria la preparación de los directivos de forma integral, una estructura adecuada, organización de los procesos, análisis de salud y diagnósticos situacionales adecuados, motivación, estimulación, estabilidad del personal, preparación metodológica y recursos entre otras necesidades imprescindibles. La inclusión de los tres procesos en un único sistema de trabajo a los cuales se le dé la misma prioridad para llegar al mismo fin, es la clave del éxito. (Arteaga García, Álvarez Blanco, Cabrera Cruz & Toledo Fernández, 2010)

No es posible llegar a la excelencia sin desarrollo científico técnico, como tampoco es posible formar recursos humanos sin base científica. La ciencia se convierte en un camino para llegar a la excelencia. Hoy no es suficiente ni la cantidad ni la calidad metodológica de la investigación que se realiza en la APS. No pocos son los deseos de los profesionales de tener un desarrollo científico mayor, pero existen un grupo de realidades que lo impiden. (Arteaga García, Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, Toledo Fernández, 2010)

Con relación a estas ideas la Universidad de Ciencias Médicas de esta época trasciende la departamentalización de la investigación en las IES. Esta autora es del criterio que esta visión del departamento docente como estructura básica en la concreción de actividades de investigación es una idea incompleta en el contexto actual, visto de esta forma esta atomización implica desgaste, insatisfacción tanto para el investigador, como para el cliente y los usuarios y no tiene el alcance social esperado.

A todo lo anterior se añade que la estructura de las SUM no obedece al clásico departamentalismo, sino que el claustro se organiza en colectivos de años y carreras. Únase a esto que la pirámide docente de las SUM tiene una base ancha con predominio de



categorías docentes de instructor y asistente, pobre grado científico del claustro y bajo nivel de los órganos científicos asesores lo que genera que la formación para la investigación y la investigación formativa como elementos claves del proceso de investigación en estos contextos, tanto en la teoría como en la práctica sean insuficientes para dar respuesta a las urgencias de la solución de problemas que el desarrollo a nivel local les plantea. Conectar estos actores con la sede central y el resto de los actores locales y nacionales es otro de los grandes retos de la etapa actual.

Por su parte, las Universidades Médicas han experimentado una ampliación de las actividades científicas, no ya solo dentro de los laboratorios de ciencias básicas, al interior de las facultades, sino especialmente en el marco del Sistema Nacional de Salud, actividades que deben dar respuesta a los problemas principales identificados en los servicios y a la situación de salud de los territorios. Al mismo tiempo que la docencia de pregrado y de postgrado se “descentralizan” hacia los policlínicos y a todas las unidades del sistema, la investigación debe generarse y ejecutarse en esos mismos escenarios, con la asesoría metodológica de los Centros de Educación Médica Superior (CEMS).

Resumiendo las principales ideas, la autora considera que las universidades médicas son parte integrante del SNS, y por ello contemplan además de las funciones clásicamente establecidas mundialmente, la de estar comprometidas con la identificación y solución de los problemas de salud del territorio donde se encuentran enclavadas constituyendo la investigación una herramienta para la mejora de la asistencia, docencia y toma de decisiones en el sector.

Durante el último quinquenio, la salud pública cubana ha venido abandonando el concepto clásico de niveles de atención: primer, segundo y tercer niveles; ya que actualmente se conceptúa la atención de salud como un “íntegram”, donde se van interrelacionando las diferentes acciones de salud, en función de las necesidades de la población, y se acercan a su área de residencia las diferentes tecnologías, sobre las que básicamente hasta ahora se habían estructurado dichos niveles de atención, de manera que las acciones de promoción de salud, prevención de enfermedades, curación y rehabilitación, estén en función de las necesidades del individuo y la familia; para lograr una mayor interrelación entre los policlínicos y las unidades hospitalarias, según los postulados aprobados en Alma Ata en 1978. (Borroto, y otros, 2006)

La universidad como institución social es fruto de su época. En Cuba la universidad médica es una concepción y no una edificación, que existe y se desarrolla en cada uno de los lugares en que se produce el proceso docente atencional. La autora considera que no es una universidad que se integra a los servicios de salud, sino que existe y se desarrolla en ellos, como expresión del desarrollo alcanzado. (Salas-Perea & Salas Mainegra, 2012)

Está desconcentrada, ya que desarrolla sus procesos sustantivos no solo en sus instalaciones centrales, sino que utiliza los múltiples escenarios que le ofrecen las diferentes instituciones y unidades acreditadas docentemente del SNS, con énfasis en las de la atención primaria de salud.

Su amplia red académica logra cubrir todo el territorio nacional, pues todas las provincias del país cuentan con al menos una universidad médica, que se extiende a través de los municipios, mediante las Filiales de Ciencias Médicas y las Filiales Universitarias Municipales. (Salas-Perea & Salas Mainegra, 2012)

Al cierre del 2011, la red de CEMS del país estaba constituida por trece universidades de Ciencias Médicas, que integraban 37 facultades; de ellas 25 de medicina, cuatro de estomatología, cuatro de enfermería y cuatro de Tecnología de la Salud; 27 Filiales de Ciencias Médicas y 117 Filiales Universitarias Municipales.

A lo anterior se suma la universidad denominada Escuela Latinoamericana de Medicina de La Habana (ELAM).

Esta red de centros se complementa con la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP) y el Centro Nacional de Perfeccionamiento Técnico Profesional (CENAPET), que son centros esencialmente para el desarrollo posgradual. (Salas-Perea & Salas Mainegra, 2012)

En Cuba, no es frecuente realizar una investigación en educación médica aislándola del contexto atencional donde la misma tiene lugar. En nuestros centros de educación médica superior las investigaciones educacionales “puramente pedagógicas” son básicamente didácticas o relativas al diseño curricular, ya que la investigación educacional en salud se encuentra generalmente vinculada con un proceso, problema o competencia docente asistencial o de gestión, en un área o escenario de desempeño concreto: una unidad o servicio de salud o con la comunidad.

El conocimiento científico sintetiza las formas cognoscitiva, valorativa y práctica de la actividad humana. La “explosión” de conocimientos y su rápida obsolescencia en la etapa actual de desarrollo científico y tecnológico, obliga a los profesionales de la salud a desarrollar una actitud investigativa individual y social en su trabajo cotidiano en los servicios de salud, como único medio de elevar la eficiencia de su desempeño profesional. Así van creciendo los sentimientos de responsabilidad social del profesional que comprende que sus acciones y conductas afectan muy directamente a la sociedad y lo comprometen con ella.

La investigación educacional constituye así el eje integrador de la interfaz entre la educación y la práctica médicas. Su centro está en el binomio: problema de salud / problema curricular, que se entrelazan y funden en la propia educación en el trabajo. Ello conlleva una función catalizadora para que estos propios equipos de trabajo desarrollen su

trabajo investigativo “in situ”, y cuyos resultados contribuyan a incrementar la calidad de los procesos educacionales (pregrado, posgrado y superación profesional) que en los mismos se desarrollan y por ende, al incremento de la calidad de los propios servicios de salud. (Salas Perea & Salas Mainegra, 2012)

La autora considera y a tono con lo anteriormente expuesto que la investigación en las Universidades de Ciencias Médicas tiene un contexto particular. Abarca a todos los escenarios y niveles asistenciales del Sistema desde el consultorio médico, el policlínico, las salas de rehabilitación, hogares maternos, farmacias y ópticas, los hospitales y centros provinciales de Higiene e Epidemiología, de Educación sexual, entre otros, así como Institutos del tercer nivel de atención en los que labora personal docente y no docente.

De manera particular la ciencia en el Sector de la Salud parte de la identificación de prioridades, es decir, del análisis de la situación de salud de una comunidad, territorio o de la nación o de los servicios hospitalarios, de estos análisis surgen los problemas de investigación y que tienen al interior un grupo complejo de interacciones biológicas, sociales y psíquicas.

El Ministerio de Salud Pública lidera las actividades de Investigación en Salud y tiene la facultad de convocar al resto de los organismos e instituciones del Estado a participar en todas las actividades de Ciencia e Innovación Tecnológica relacionadas con la salud de la población cubana.

Durante esta etapa comienza un redimensionamiento de las carreras en función de elevar la calidad en los procesos de formación y lograr mayor pertinencia, lo que repercute en la gestión de la investigación. El Ministro de salud convocó a las Transformaciones necesarias en el Sistema de Salud Pública, el proceso de Reorganización, Compactación y Regionalización de los Servicios, que tiene el propósito de continuar elevando la calidad de éstos y hacerlos sostenibles y de esta forma seguir incrementando los niveles de salud de la población (MINSAP, 2010)

Se rediseña la Proyección Estratégica de Ciencia e Innovación Tecnológica. 2011-2015. Comienza la Acreditación de carreras e instituciones de Ciencias Médicas. La Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río es la primera en el país en Certificarse por la Junta de Acreditación Nacional (JAN) en el año 2012.

Se le da cumplimiento a la implementación de los Lineamientos del VI Congreso del PCC, correspondientes a Salud y a Política Nacional de Ciencia, Técnica y Medio Ambiente con el objetivo de ser eficaces y eficientes.

En el año 2012 y dado el reordenamiento económico resultado de los lineamientos derivados del VI Congreso del PCC se dicta la Resolución 44/2012 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (CITMA, 2012)

Esta resolución deroga la Resolución 85/2003 y tienen como objeto normar el proceso de elaboración, aprobación, planificación, ejecución y control de los programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación en todos los niveles de la organización económica del país.

En la misma se establece que: Las prioridades de la ciencia, la tecnología y la innovación, en lo adelante prioridades nacionalmente establecidas, se corresponden con las establecidas en las proyecciones estratégicas, en consonancia con la política económica y social del país, teniendo en cuenta los requerimientos del desarrollo sostenible y las tendencias mundiales del desarrollo científico y tecnológico y que los programas y proyectos tienen como sujetos participantes en el proceso a los Organismos de la Administración Central del Estado (MINSAP) y las universidades; las cuales constituyen elementos claves en la gestión del proceso de investigación desde el sector Salud.

Se mantiene según esta resolución en el sector las actividades de investigación en forma de Proyectos asociados a programas que dentro del MINSAP quedaron aprobados dos programas: y proyectos no asociados a programas en los cuales nacionalmente se establecen para el sector la Formación de Recursos Humanos y la Medicina Natural y Tradicional.

Por otra parte desde cada una de las instituciones que forman parte del sector se pueden generar proyectos institucionales que respondan a prioridades muy contextualizadas y en congruencia con las necesidades del desarrollo de económico y social del país

Para la autora, la investigación en salud se relega con respecto a la docencia-asistencia médica quedando en un plano inferior en la concesión de prioridades en la gestión universitaria.

Universalizar la educación superior requiere hacer lo mismo con la investigación, no hay universalización sin investigación, la investigación se universaliza como proceso articulador y transformador de los procesos sustantivos generando y consolidando conocimiento para preservar la salud del pueblo, alcanzar niveles crecientes en los indicadores de salud y en los niveles de calidad en función de la excelencia de los servicios asistenciales y docentes, así como en la introducción y generalización de los nuevos conocimientos como parte del proceso de integración y la articulación con el resto de los procesos formativos de la ciencia al desarrollo económico y social del país.

### **1.3. Diagnóstico de la gestión del proceso de investigación en la UCM de Pinar del Río**

En el caso de la investigación en Salud en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río (UCM-PR) los actores responsables de su ejecución están representados por el Ministerio Nacional de Salud Pública, su representación provincial, la propia Universidad, los Centros Provinciales, las Filiales Universitarias Municipales, las agencias

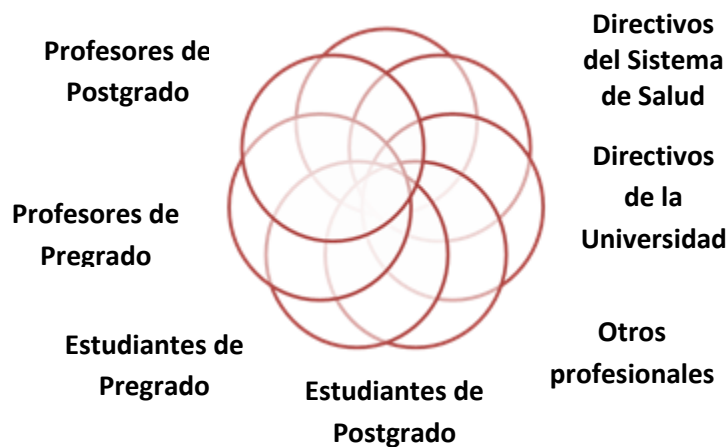
financiadoras, las estructuras y centros de investigación, los pacientes, los estudiantes, las empresas relacionadas con el sector, y los investigadores y personal de apoyo a la investigación. (Fig. 1)

Luego de aplicados la revisión de documentos rectores del trabajo de Ciencia y Técnica en el entorno de las Universidades y en especial de las de Ciencias Médicas para la realización del diagnóstico se tuvo en cuenta:

- Sistema categorial a diagnosticar
- Sujetos que intervienen en el problema (situación problemática)
- Instrumentos a utilizar.
- Relación población-muestra-instrumentos

Se tuvieron en cuenta para el desarrollo del diagnóstico:

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Gestión del proceso de investigación en la UCM-PR	Investigación científica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se desarrolla la investigación?</li> <li>- ¿Quién dirige la investigación?</li> <li>- Vinculación con programas priorizados</li> </ul>
	Actividad científica en el Sistema de Salud (SS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en proyectos</li> <li>- Impacto de las investigaciones</li> <li>- Visibilidad</li> <li>- Pertinencia</li> <li>- Grado científico de los investigadores</li> </ul>
	Proceso de investigación en las universidades como I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre las investigaciones desarrolladas y los problemas en la práctica.</li> <li>- Promoción de la investigación en salud.</li> </ul>
	Proceso sistémico e integrado de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de la investigación con los demás procesos formativos</li> <li>- Relación investigación pregrado-postgrado</li> </ul>



**Fig. 1. Actores sociales que formaron parte del diagnóstico.**

**Los Instrumentos (Anexo 2) aplicados fueron:**

- Guía para la revisión documental
- Encuesta a profesores de pregrado
- Encuesta a profesores de postgrado
- Encuesta a estudiantes de pregrado
- Encuesta a estudiantes de postgrado
- Entrevistas a Directivos del Sistema de Salud y Directivos de la Universidad
- Encuesta a otros profesionales del sector

#### **Relación población-muestra-instrumentos**

Sujetos	Instrumentos a aplicar	Población	Muestra	%	Objetivos
Directivos del Sistema de Salud	Entrevistas, Criterios de expertos y encuestas	15	9	60,0	Sistematizar importancia investigación
Directivos de la Universidad	Entrevistas, criterios de expertos y encuestas	62	40	64,5	Evaluar utilización investigación
Profesores de pregrado	Encuestas	1760	1338	76,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.

Profesores de postgrado	Encuestas	344	327	95,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.
Otros profesionales del Sector Salud	Encuestas	35	28	80,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.
Estudiantes de pregrado	Encuestas, entrevistas grupales	175	167	95,4	Contribución de investigación formativa y formación para investigación
Estudiantes de postgrado	Encuestas, investigación-acción	414	327	79,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.

.Nota. La muestra fue por decisión y voluntariedad de los encuestados. Pero dados los porcentajes obtenidos altos en general, se puede tomar como muestras válidas para la UCM-PR.

Del desarrollo del diagnóstico, en su integración, se evidenciaron las debilidades existentes en la gestión del proceso de investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas y en el contexto de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

- Insuficiente planeamiento, seguimiento y control de la investigación e innovación en el SNS, fundamentalmente en la Atención Primaria de Salud. (APS)
- La gestión de la actividad de investigación como herramienta para la mejora de la asistencia y la docencia no constituye una prioridad para los directivos ni profesionales del sistema y se relega como proceso sustantivo.
- Insuficiencias en la estructura y funcionamiento de los Consejos Científicos y los Comités de Ética de Investigación en Salud (CEIS) para el logro de la gestión de las investigaciones.
- Falta de una política científica que se expresa en la insuficiente formulación de proyectos de I+D+i (con múltiple integración de actores), que permita optimizar los recursos materiales y humanos que se utilizan para los procesos de investigación.
- Insuficiente visualización del impacto de los resultados producidos e implementados por el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCeIT) del Sistema Nacional de Salud (SNS).

- Insuficiencias en la elaboración del análisis de la situación de salud (ASIS), que limita su calidad como instrumento fundamental de información para el S<sub>CeIT</sub> en Salud (S<sub>CeIT</sub>-S).
- La formación investigativa actualmente no surge ni es planificada desde la Universidad de Ciencias Médicas.
- Insuficiente preparación de los cuadros científicos e investigadores en metodología de la investigación, que influye en la calidad de los proyectos de investigación e innovación en salud.
- Falta de equipamiento informático y dificultades con la conectividad para el trabajo en red que facilite la obtención sistemática de información científica actualizada y para la búsqueda y divulgación de oportunidades de financiamiento para las actividades científico-técnicas.
- No se potencia la formación para la investigación en el pregrado no se estimula la investigación estudiantil.
- No se estructura la investigación en el postgrado a partir de líneas concretas teniendo en cuenta el análisis de la situación de salud ni el cuadro de salud especialmente en las especialidades.
- No se estructura la formación de maestrías y doctorados en relación con las líneas de la institución el análisis de la situación de salud y el cuadro de salud.
- No se realiza investigación en el Filiales Universitarias Municipales (FUM) en relación directa con los Centros Universitarios Municipales (CUM) con carácter institucional e interdisciplinar para dar respuesta al cuadro de salud y al entorno local.
- La UCM no es el centro de la investigación en salud
- El proceso de investigación en el Sistema de Salud Pública de Pinar del Río es asistémico, atomizado y carece de una gestión direccionada por parte de la universidad en vínculo directo con todo el SNS.
- Se realizaron visitas de comprobación a los territorios, y se encontró que:
  - La constitución de los Consejos Científicos de Unidades y Municipios, no siempre respondía a la Resolución 63/2006 del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.
  - El personal siempre cambiante e inestable que dirige la actividad es la regla.
  - En los territorios la pirámide docente no permite tener Consejos Científicos fortalecidos, y los profesores con mayor categoría docente no forman parte de los mismos.
  - En la Atención Primaria de Salud (APS) no existe personal con grados científicos, u otro sólidamente preparado en Metodología de la Investigación.
  - Desconocimiento del potencial científico.
- La gestión de la actividad de ciencia y técnica como herramienta para la mejora de la asistencia médica y la docencia no constituye una prioridad para los directivos del sistema, lo que se manifiesta en la insuficiente coparticipación activa entre las



direcciones municipales/provinciales de salud para debatir los problemas de la ciencia y la técnica y desarrollar mecanismos que les permitan implementar eficientemente las prioridades del SNS para dar respuesta a los problemas de salud y de los servicios a los diferentes niveles y entre ellos, así como, entre las diferentes áreas del Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y Órganos Locales de Gobierno.

- Falta de una política científica que se expresa en la insuficiente formulación de proyectos de I+D+i interdepartamentales, inter-facultades, inter-universidades, inter-municipales e inter-provinciales, que permita optimizar los recursos financieros materiales y humanos que se utilizan para los procesos de investigación y evitar repeticiones innecesarias en la producción de conocimientos y desarrollo de tecnologías.
- Insuficiente planeamiento, seguimiento y control de la investigación e innovación fundamentalmente en la APS.
- Insuficiencias para la generalización de resultados de proyectos que generan gastos presupuestarios innecesarios.
- La actividad de investigación no ha logrado la adecuada articulación entre los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria así como entre los procesos sustantivos de la universidad, por lo que existe insuficiente visión de la importancia de esta actividad y su impacto en la docencia de pre y postgrado, en la calidad de los servicios de salud, así como en la solución de los problemas de salud de la provincia.
- De 53 capítulos de Sociedades Científicas del SNS que debían existir, que constituyen a su vez interfaz entre los tres procesos sustantivos de la universidad y el sector salud, solamente existían cuatro, que trabajaban asistemáticamente, por lo que no existía lugares para socializar los escasos resultados que se obtenían.

De estas insuficiencias se pueden deducir unas regularidades del diagnóstico efectuado:

1. La gestión del proceso de investigación no ha logrado la adecuada articulación entre los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria, ni entre los procesos sustantivos de la universidad, existe insuficiente visión de su importancia en el impacto que representa en la docencia de pre- y postgrado, la toma de decisiones, en la calidad de los servicios de salud, así como en la solución de los problemas de salud de la provincia, lo que se traduce en inadecuada visibilidad y pertinencia de la universidad.
2. La formación del científico actualmente no surge ni es planificada desde las UCM y la actualmente concebida es insuficiente lo que influye en la calidad de los proyectos de investigación e innovación en salud.

3. Falta de una política científica que logre generar interacciones sistémicas entre actores colectivos lo que se expresa en la insuficiente formulación de proyectos de I+D+i que apunten a la solución del problemas del sector.
4. Deterioro de la infraestructura necesaria para la investigación en el sector.
5. Los Consejos Científicos y las sociedades científicas no responden al desarrollo de la investigación científica, no tienen por tanto influencia en el proceso de gestión de la investigación en el proceso de asesorías a las estructuras administrativas.
6. No existe una estrategia para consolidar el papel de los grupos de proyectos muchas veces los proyectos tienen un carácter individual y no se relacionan con todos los niveles del sistema de salud, ni con el ciclo de las investigaciones y tampoco responden a la Intersectorialidad.

## **Conclusiones parciales del capítulo**

En este capítulo se muestra la tendencia de desarrollo de las investigaciones y su gestión en las Universidades de Ciencias Médicas y la necesidad de consolidar esta como un proceso inherente a su gestión integral, lo que ha quedado demostrado a través del estudio teórico tendencial desarrollado y la evolución histórica de este objeto.

En el análisis teórico del objeto se determina que son el modelo contexto céntrico e interactivo los elementos que pueden constituir un punto de partida para la propuesta teórica y práctica que dará respuesta al problema de investigación planteado

En el diagnóstico de la situación de la gestión del proceso de investigación de la UCM de Pinar del Río queda demostrada la necesidad de perfeccionar los mecanismos de gestión dado el hecho de que este proceso está atomizado, desarticulado, no promueve la coparticipación y la interdisciplinariedad, existe desarticulación de la formación del pre y postgrado con la investigación y las estructuras de dirección existentes no promueven la pertinencia, visibilidad y relevancia de la investigación.

## **Capítulo II: Modelo de gestión del proceso de investigaciones en las Universidades de Ciencias Médicas. Bases teóricas y fundamentos**

### **2.1. Bases teóricas que sustentan un modelo para la gestión del proceso de investigaciones en las Universidades**

La propuesta de un modelo de gestión del proceso de la investigación para las Universidades de Ciencias Médicas debe originarse desde bases teóricas que permitan fundamentar sus componentes y relaciones. El presente capítulo tiene como objetivo expresar estas bases sobre las que se estructura el modelo de gestión construido, específicamente desde la gestión universitaria, y la Filosofía de la Educación; cuyos aportes permiten sustentar la propuesta de solución al problema de investigación.

Las premisas de la teoría dialéctico materialista del conocimiento de Lenin acerca de la actividad cognoscitiva presuponen la objetividad del proceso que se estudia y el fin consciente en la contradicción fin subjetivo versus realidad, como norma del devenir objetivo hacia la realización, proceso que culmina con la coincidencia de lo subjetivo y lo objetivo, donde el proyecto o ideal planteado por el fin coincide con él. Como expresara Lenin “el conocimiento es la aproximación eterna, infinita del pensamiento al objeto debe ser entendido en el centro proceso del movimiento, en el surgimiento de las contradicciones y en su solución” (Lenin VI, 1978)

Los principios fundamentales de la gnoseología marxista leninista del desarrollo y la práctica que conciben al conocimiento en función de su utilidad práctica y contribución a la solución de problemas que se presentan en su interacción con el medio en el desempeño de su profesión.

Los aportes de Morin (Morin, 1999) sobre los elementos necesarios de la educación para que el conocimiento sea pertinente:

1. El contexto: La necesidad de ubicar toda información y conocimiento, en un contexto y período de manera dinámica y cambiante para que adquieran sentido.
2. Lo global (las relaciones entre el todo y las partes): La sociedad como conjunto de partes interrelacionadas, donde el todo tiene cualidades que no se encontrarían en las partes por separado lo que fundamenta lo complejo de la solución de los problemas de salud.
3. Lo multidimensional: Las diferentes dimensiones que componen la sociedad, históricas, sociológicas, económicas, religiosas, etc.
4. Lo complejo: La unión entre unidad y multiplicidad, donde los elementos que componen el todo están unidos por un tejido interdependiente, interactivo e ínter -retroactivo entre el

objeto del conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes, las partes entre ellas.

Burgos, I. (Burgos, 1986), define la gerencia como el arte y la ciencia de trabajar en equipo hacia el logro de los objetivos de una organización a través de sus funciones básicas planificación, organización, dirección y control. De manera similar Terry, G y Franklin, S (1986)(Terry & Franklin, 1986) reconocen estas funciones como básicas y de carácter universal, indistintamente del tipo de actividad o nivel en que trabaja el gerente; previendo el impacto de la tecnología en el futuro considera que esta retardará la innovación del nuevo gerente para utilizarla de manera efectiva.

Se asume el concepto de gestión como la acción y efecto de desarrollar o hacer evolucionar una organización o institución y se concreta en cada una de las diligencias que logran hacer los funcionarios en el ejercicio de su puesto de trabajo y que está en correspondencia dialógica, problémica y dialéctica con las variables básicas de la administración, las funciones y la calidad humana de quien gestiona o diligencia.

La dos primeras tendencias científicas de la dirección o administración, se desarrollaron a finales del siglo pasado. De una parte el norteamericano Frederick Winslow Taylor (FW.Taylor, 1911), que desarrolló la llamada Escuela de Administración Científica, dirigida a aumentar la eficiencia de la industria mediante la racionalización del trabajo operario. Este autor consideró el trabajo como racionalización operativa de la labor de los trabajadores por parte de los administradores y motivados por el interés económico. De otra parte el francés Henri Fayol,(Fayol, 1930) que desarrolló la llamada Teoría Clásica, encaminada principalmente a aumentar la eficiencia de su empresa a través de su organización con bases científicas. Fayol asoció el concepto de gestión al conjunto de actividades destinadas a controlar, organizar, planificar, coordinar y decidir las actividades en las organizaciones. Esta concepción se expresa en la matriz de administración que configura el esquema fundamental del modelo clásico de gestión.

Resulta inobjetable, sin embargo, que aún cuando hayan partido de puntos de vista opuestos, sus teorías conformaron, con un cierto carácter complementario, los fundamentos del denominado Enfoque Clásico Tradicional de la Administración.

Max Weber (Weber, 1969), estudió la organización del trabajo como un fenómeno burocrático. Su aporte se orienta hacia el estudio de la organización percibida como un proceso racionalizador que se orienta a ajustar los medios con los fines que se ha dado esa organización. Con posterioridad, entre los psicólogos sociales, Elton Mayo a través de los famosos estudios de las plantas de la General Electric en Hawthorne, y sus trabajos, contenidos en particular en "The Human Problems of an Industrial Society", formula la Teoría de las Relaciones Humanas con sus orígenes a partir de 1920 esta teoría puso el énfasis en las motivaciones no económicas en el proceso laboral. Mayo aporta el hecho que

los factores humanos desempeñan un papel significativo en el incremento de la productividad, a través del mejoramiento continuo del conocimiento.

Más tarde, se genera la visión sistémica de la organización en la cual la organización es vista como un subsistema cuyo punto central son las metas, las que constituyen las funciones de dicha organización en la sociedad. En esta visión de sistemas destacan T. Parsons, (Casassus, 1999) quien presenta la teoría funcionalista de los sistemas, L. von Bertalanffy, con la teoría de los sistemas abiertos el que impone entre sus aportes el hecho que la complejidad radica en la interdisciplinariedad lo que es útil en la concepción del proceso de gestión de la investigación y Luhman (Luhman, 1978) con la visión autopoética de los sistemas. Todos estos pensadores de la gestión nos permiten identificar como una premisa en la construcción del modelo las motivaciones de las personas en su lugar de trabajo y qué es lo que los puede impulsar a mejorar su desempeño.

Posteriormente surgen otros enfoques: la teoría de los sistemas sociales, el enfoque de la teoría de la decisión, el enfoque matemático de las ciencias de la administración, el enfoque de contingencia, el enfoque de los papeles o roles administrativos (Mintzberg), (Mintzber & Quinn, 1991) el modelo de las 7S de Mackinsey, el enfoque operacional y otros más, en lo que Drucker había avizorado como “la actividad revolucionaria de las ciencias de la dirección” (Drucker, 1990) (Casassus, 1999)

Estas teorías sientan como bases el valor de las personas como principales responsables de impulsar el desarrollo de las organizaciones y también principales beneficiarios de ella.

Las teorías de gestión, surgidas en el mundo empresarial, no siempre responden a las misiones de las instituciones públicas y más específicamente a las académicas; por ello es común encontrar en la literatura dedicada a la dirección de la Educación Superior la necesidad de adaptar estas teorías a las características específicas de las universidades.

Los principios generales de la gestión pueden ser formalizados en modelos. En la gestión se puede identificar una secuencia de marcos conceptuales, técnicos e instrumentales que han ido orientando el cambio institucional. Estos modelos son: el normativo, el prospectivo, el estratégico, el estratégico situacional, calidad total, reingeniería y comunicacional. Cada uno de ellos constituye una forma de respuesta a limitaciones que presenta el modelo anterior o a situaciones restrictivas del entorno de los modelos anteriores. (Casassus, J. 1999)

La visión normativa se constituyó como un esfuerzo mayor de introducción de la racionalidad en el ejercicio de gobierno en sus intentos de alcanzar el futuro desde las acciones del presente. Ella se construye a partir de técnicas de proyección de tendencias a mediano plazo y su consecuente programación.

La visión normativa expresa una visión lineal del futuro. Desde el punto de vista teórico, en esta perspectiva el futuro es único y cierto lo que no es útil para el diseño del modelo que se propone. Este modelo es la expresión de un modelo racionalista weberiano, con un alto nivel de abstracción y donde la dinámica propia de la sociedad estaba ausente. Sin embargo, desde el punto de vista cultural, esta visión normativa se ensambla bien con la cultura normativa y verticalista del sistema educativo tradicional.

En la visión prospectiva, se establece que el futuro no se explica necesariamente sólo por el pasado. También intervienen las imágenes del futuro que se imprimen en el presente y que, en consecuencia, lo orientan. De esta manera, el futuro es previsible a través de la construcción de escenarios. Pero, al mismo tiempo que se conciben múltiples escenarios del futuro, se está diciendo que el futuro es también múltiple, y por ende incierto. Observemos que se ha pasado de un futuro único y cierto, hacia un futuro múltiple e incierto.

La necesidad de considerar la idea de futuros alternativos en la planificación, y de reducir la incertidumbre que ello produce, genera desde las fuentes más diversas, lo que podría ser considerado como la flexibilización del futuro en la planificación lo que es una teoría válida para la construcción de nuestro modelo de gestión del proceso investigativo, donde la figura predominante es Michel Godet (Godet, 1999) quien formaliza el método de (Ackoff, 1990).

Desde el punto de vista metodológico, por una parte, los escenarios se construyen a través de la técnica de matrices de relaciones e impacto entre variables. Por otra parte, para intentar reducir la incertidumbre, se desarrolla una serie de técnicas a través de métodos tales como Delfi, el ábaco de Reiner y otros.

Si se concibe un escenario o un futuro deseado, para llegar a él es necesario dotarse de un modelo de gestión de normas que puedan llevar a ese lugar, es decir, normas que permitan relacionar la organización con el entorno. Para ello surge la noción de estrategia, cuyos principales teóricos son Ansoff, (Ansoff, 1965), Ackoff (Ackoff R, 1990). La idea de la estrategia posee tanto un carácter estratégico (normas) como táctico (los medios para alcanzar lo que se desea.) La gestión *estratégica* consiste en la capacidad de articular los recursos que posee una organización (humanos, técnicos, materiales y financieros). (Ansoff 1965)

En términos teóricos, a la planificación estratégica se le introduce la dimensión situacional, sugerido por Carlos Matus(Matus, 1987), o dicho de otra manera, el de la viabilidad de las políticas. El planteamiento de la *planificación situacional* reconoce no sólo el antagonismo de los intereses de los actores en la sociedad, sino que, además del tema de la viabilidad política se plantea el de la viabilidad técnica, económica, organizativa e institucional. Se preocupa del análisis y del abordaje de los problemas en el trayecto hacia el objetivo o el futuro deseado, la gestión se presenta como un proceso de resolución de nudos críticos de

problemas. Para Matus, una situación es donde está situado algo. Ese algo es el actor y la acción. Acción y situación conforman un sistema complejo con el actor. (Matus, 1987)

La perspectiva de gestión de Calidad Total en los sistemas educativos se orienta a mejorar los procesos mediante acciones tendientes, entre otras, a disminuir la burocracia, disminuir costos, mayor flexibilidad administrativa y operacional, aprendizaje continuo, aumento de productividad, creatividad en los procesos. Calidad total aparece entonces como la acción de revisión sistemática y continua de los procesos de trabajo, para identificar y eliminar los desperdicios. Esto requiere de la participación de los trabajadores hacia el mejoramiento continuo de sus labores como práctica laboral, mejorar la calidad de los procesos. Es la orientación para que se genere cero defectos en el proceso.

Los principales exponentes de los principios de calidad son Joseph Juran(Juran, 1988), Edward Deming(Deming E. , 1994), y Peter Senge(Senge, 1995 ). Entre las prácticas de la gestión de los sistemas educativos, en la segunda mitad de los años noventa, prevalece principalmente la perspectiva estratégica clásica combinada con la perspectiva de Calidad Total.

En la perspectiva lingüística el rediseño organizacional supone el manejo de destrezas comunicacionales en el entendido que son procesos de comunicación que facilitan o impiden que ocurran las acciones deseadas. Los pensadores que se encuentran en la base de esta perspectiva, son los filósofos lingüistas como J. Agustín (Agustin, 1990)y J. Searle(Searle, 1994); también están presentes otros autores que sitúan el lenguaje en la dimensión del pensar, del poder político y social y de las emociones, tales como Nietzsche, Heidegger y Foucault. En esta perspectiva, el gestor es considerado como un coordinador de acciones que resultan de las conversaciones para la acción. (Casasuss, 1999)

En esta perspectiva, la gestión es concebida como el desarrollo de compromisos de acción obtenidos de conversaciones para la acción; y estas se obtienen por medio de la capacidad de formular peticiones y obtener promesas. Por ello, los instrumentos de la gestión comunicacional son el manejo de las destrezas comunicacionales definidas en los actos del habla, es decir el manejo de las afirmaciones, las declaraciones, las peticiones, las ofertas y las promesas.

En esta visión se estima que la Calidad Total implica mejorar lo que hay, buscando disminuir los desperdicios y mejorar los procesos existentes, en una visión de conjunto de la organización. A diferencia de lo anterior, la reingeniería se define como una reconceptualización fundacional y rediseño radical de procesos, si es que se quiere lograr mejoras dramáticas en desempeño. Sus principios básicos están elaborados por los escritos de sus principales exponentes Hammer y Champy, (Hammer & Champy, 1994).

Desde la perspectiva de la reingeniería, la Calidad Total aparece como un proceso evolutivo incremental, mientras que la reingeniería se percibe como un cambio radical. En el centro



de la Calidad Total está la resolución de problemas, lo que es, en alguna medida, similar al tema situacional. Sin embargo, en esta perspectiva se asume que el proceso es correcto, pero que requiere de ajustes. Pero en el pensamiento de la reingeniería, debido a los cambios en el contexto, no se trata de mejorar lo que existe, sino que se requiere reconsiderar radicalmente cómo está concebido el proceso. Es interesante destacar que la reingeniería representa básicamente una actitud mental que cuestiona radical y constantemente los procesos. La acción humana es percibida básicamente como un proceso de cuestionamiento racional que conduce a la acción.

De los modelos gerenciales surgidos en las últimas cinco décadas, sin duda, la dirección por objetivos la (DPO) ha sido consistente y perdurable y está incluida entre las diez creaciones principales de la gerencia en el siglo XX.

También es uno de los más criticados. Aunque, estudiosos de este proceso, plantean que sus críticas, más que por la inconsistencia de sus postulados, están motivadas por tres factores: uno, errores en su aplicación; dos, su adaptación mecánica, sin considerar los cambios que se han producido en el entorno en el que fue formulada y; tres, para justificar la necesidad de “nuevos modelos”. (Drucker, 1990)

La DPO es concebida como una herramienta de dirección que se basa en dos elementos básicos la dirección orientada a resultados y el comportamiento humano (compromiso y motivación), lo principal es atenerse y ser consecuentes con los principios rectores de esta potente herramienta de gestión, aunque siempre aplicándolos con creatividad y acorde a las características propias de cada organización. (Gibbons, 1998)

Un aspecto muy importante y con el cual coincidimos es lograr identificar bien los componentes principales de la DPO: objetivos, estrategias y acciones, que con frecuencia se confunden, los objetivos deben ser retadores para que halen a la organización hacia planos superiores, suficientemente realistas para ser cumplidos con un gran esfuerzo y actuar sobre el área de influencia que podemos transformar, deben trazarse “soñando pero con los pies en la tierra”. Los objetivos y sus criterios de medidas, así como las estrategias y sus acciones que se establecen para cumplirlos es importante que sólo sean los fundamentales para que la organización avance significativamente, actuar sobre el 20% que produce el 80% del cambio en la organización. (Gibbons, 1998)

Al revisar los diferentes modelos de gestión que han ido surgiendo a lo largo de la historia apreciamos que en cada uno de ellos hay elementos útiles a la hora de gestionar el proceso de investigación y son válidos en el diseño del modelo que se propone y que en el curso de su aparición presenta una forma de respuesta a limitaciones que presenta el modelo anterior o a situaciones restrictivas del entorno de los modelos anteriores lo que va generando modelos más completos en su diseño.

En el análisis de la gestión del proceso de investigación y ya evaluadas las tendencias de gestión la otra arista del análisis sería la investigación. Desde el punto de vista de su epistemología, investigar proviene del latín in (en, hacia) y vestigare (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) lo que conduce al concepto más elemental de descubrir o averiguar alguna cosa, seguir la huella de algo, explorar, dada la tendencia natural de los seres humanos de buscar el sentido de las cosas.

Best J(Best, 1982)establece que la investigación, es el proceso más formal, sistemático, e intensivo de llevar a cabo un método científico, es una actividad más sistemáticamente dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas con el propósito de establecer relaciones causa –efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser la formulación – teoría o la aplicación – teoría, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos que son consecuencias de acciones o de causas específicas. Se evidencia que en la investigación se debe establece la búsqueda del conocimiento y verdades estructurando el camino a seguir el cual permita describir, explicar y predecir los fenómenos que se producen en el entorno estableciendo relaciones entre ellos.

Por otra parte, Ander-Egg, E.(Ander-Egg, 1992), define la investigación como un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad describir e interpretar los hechos o fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad; y que a nuestro modo de ver constituye un proceso dinámico y crítico que busca interpretar y comprender un hecho o fenómeno con el fin de contribuir al progreso o bienestar de la humanidad.

Para Tamayo, M. (Tamayo, 1994) la investigación es un proceso que, mediante la aplicación de métodos científicos, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento. Al partir de un análisis empírico, en toda investigación existe un análisis crítico y controlado del fenómeno objeto de estudio, en cual utiliza diferentes métodos científicos que permitan obtener la verdad, basado en fuentes apropiadas y tendientes a la estructuración de información relevante, con el fin de contribuir a la creación de nuevo conocimiento.

La UNESCO (UNESCO, 2005) indica que la investigación es el estudio intelectual independiente sobre diferentes disciplinas y ámbito, cuyo carácter suele ser complejo, que conduce a la elaboración de conocimientos nuevos e importantes.

A tono con lo anterior Álvarez de Zayas& Sierra (Alvarez de Zayas & Sierra Lombardía, 1997) plantea que el proceso de investigación científica en la ES tiene una doble función: contribuye a la formación del profesional, y es, además, una vía para resolver los problemas

que se presentan en la sociedad. El camino de la excelencia universitaria pasa por la excelencia del Proceso de Investigación Científica. (PIC) que en el caso de las Universidades se desarrolla, además, como un servicio que se le ofrece a la sociedad, en general, para mejorar la producción y los servicios, para enriquecer a la ciencia, profundizando en el conocimiento que tiene el hombre de lo que le rodea. El objetivo es hacer eficiente y eficaz el proceso de Investigación Científica dentro de la Universidad, mediante la modelación de dicho proceso, para contribuir a alcanzar la excelencia universitaria, sobre la base de la “teoría de los Procesos Conscientes” elaborada por los autores. La investigación científica es un *proceso consciente*, donde se descubren leyes y relaciones esenciales del objeto de investigación que son independientes de la conciencia del hombre (aunque se concretan por medio de este) en aras de resolver un problema científico.

Se considera a la Universidad y su comportamiento, como un sistema de procesos conscientes, cuya teoría se ha ido elaborando y que sirve de referencia teórica para la caracterización de cada proceso y de su totalidad, con sus resultados más relevantes: el egresado de pre y postgrado, la solución de problemas científicos significativos, el desarrollo y la generalización de la cultura a toda la sociedad. (Álvarez de Zayas y Sierra Lombardía, 1997).

El uso de la tecnología de proyectos en las instituciones de educación superior, está en dependencia de su forma de organización. Según Tristá (Tristá Pérez, 2000), existen 2 tipos: organización enfocada a las entradas u organización enfocada a las salidas. En esta última, las personas se separan del departamento y se someten a la dirección de un jefe de proyecto. Para este autor, la organización por proyectos resuelve el problema de la coordinación porque asegura que cada uno comparta la misma responsabilidad. Tristá (Tristá Pérez, 2000) también se refiere a la organización matricial como desarrollo de la estructura departamental, en la cual los profesores deben someterse a una subordinación múltiple, en dependencia de los proyectos en que participen, aunque el responsable del área del conocimiento es el responsable de su actividad laboral.

La solución de problemas en el ámbito de la universidad médica y de los servicios de salud a partir de proyectos, constituye una vía alternativa para obtener fondos suplementarios y para el perfeccionamiento de la su gestión.

El desarrollar una cultura de gestión en las instituciones de educación médica superior puede favorecer la optimización de la gestión de algunos procesos que en el ámbito académico facilitan la ejecución y obtención de resultados en acciones específicas.

Constituye una necesidad en la Universidad Médica desarrollar una cultura de proyectos para su uso en diversos ámbitos de actuación del escenario académico.

Los inicios del siglo XXI significaron una nueva etapa en el desarrollo de la ES Cubana al introducirse nuevos e importantes cambios en los procesos sustantivos de las universidades. La Universalización de la ES cubana (2002) ha significado la potenciación del desarrollo territorial a partir de la creación de las Sedes Universitarias Municipales (SUM)(García Cuevas E. , 2006).

En este nuevo modelo, la investigación científica juega un papel decisivo para garantizar la elevación continua de la calidad de los restantes procesos sustantivos universitarios (Vecino Alegret, 2004).

De lo anterior se puede resumir que las SUM constituyen una nueva institución que abre posibilidades dinamizadoras de la gestión del conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación en los territorios. De esta manera el modelo interactivo se enriquece y transforma con una visión más próxima a los contextos locales, por lo que emerge un modelo contexto céntrico. En él, el contexto aparece como relevante en la definición de prioridades en la construcción de redes. (Souza Silva, Cheaz, y Calderón, 2001) Con esta denominación se quiere subrayar que el contexto debe ser la clave en la construcción y orientación social del conocimiento. Pero se quiere decir algo más, el contexto no son sólo las empresas, y lo que se puede esperar del conocimiento, no son exclusivamente beneficios económicos. Esos beneficios, además, deben alcanzar a las grandes mayorías. Por todo ello, la idea de modelo contexto-céntrico es afín al enfoque en la Nueva Universidad Cubana (NUC) (Núñez, Montalvo& Pérez, 2006).

Uno de los modelos que responden al enfoque interactivo es el denominado Triple Hélice propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (Etzkowitz, 1997). El postulado esencial de este modelo radica en que la interacción entre universidad-industria-gobierno, es la clave para mejorar las condiciones para la innovación en una sociedad basada en el conocimiento. (Etzkowitz, 2003) En esta teoría, la tercera etapa de su evolución la constituye la interacción entre los tres actores que es la clave para generar procesos de innovación en una sociedad del conocimiento, con la particularidad de que cada uno toma el papel del otro, sin perder su identidad.

Siguiendo a Etzkowitz: “El mensaje del modelo de la Triple Hélice no es que las universidades o los gobiernos se conviertan en empresas. Más bien, cada uno asume algunas de las capacidades del otro, cada institución mantiene su rol principal e identidad distintiva. (Etzkowitz, 2003, p.18).

En la actualidad, dentro de la estrategia universitaria cubana, las actividades de I+D han ido transitando hacia la conjugación de las mismas como objetivo académico y como recurso competitivo, dados los cambios en su percepción social y económica y en los modelos de financiación. La universidad cubana, además de un agente de formación de capital humano, se está convirtiendo aceleradamente en un agente económico activo, que comienza

a añadir valor a sus productos y aporta calidad e imagen a estos. (Núñez, Montalvo, & Pérez, 2006).

La posibilidad de disponer de investigaciones pertinentes permite a los países hacer frente a los desafíos de desarrollo, bajo una concepción general de la sociedad, contrastando las situaciones actuales, precisado los problemas presentes y trazando el camino para el futuro. Desde esta perspectiva, resaltan el rol de la investigación, el conocimiento y el desarrollo, su función en el seno de la sociedad y en beneficio de ésta.

Analizando estas dos posiciones, se asume que la gerencia como ciencia, involucra un proceso de investigación que conlleva la construcción de un producto teoría o cuerpo de conocimientos organizados sobre esta actividad humana.

En este sentido, se admite la Gerencia de la Investigación, como un proceso dinámico de gestión social del conocimiento, que incorpora:

La planificación, que define el horizonte o norte de la investigación, las políticas, objetivos, estrategias de financiamiento y desarrollo, enmarcados dentro de un programa de investigación.

La organización, distribuye funciones y tareas según las redes problemáticas, establece y desarrolla redes, asigna y coordina tecnologías de información, recursos humanos y materiales, espacios y condiciones idóneas para fomentar la creación y difusión del conocimiento.

La dirección, en términos de liderazgo en la construcción social del conocimiento y el desarrollo de la capacidad creativa e innovadora de los seres humanos.

El control, al evaluar los resultados bajo la perspectiva de: eficacia o logro de los objetivos trazados; eficiencia en función del máximo bienestar humano al menor costo posible y la efectividad o impacto social, bajo una concepción pluridisciplinaria y transdisciplinaria, donde el ser humano es el eje central, partícipe del cambio y del desarrollo en un contexto determinado. (Castañeda M. & Castañeda M.)

Los roles fundamentales de la gerencia involucran, además de las funciones tradicionales de planificación, organización, dirección y control, la definición de una filosofía de cómo se va a llevar a cabo cada una de estas funciones, un balance adecuado con énfasis en la productividad y la transparencia en el uso de los recursos, en términos de retorno de la inversión, desarrollo social, promoción y difusión de los productos logrados, y la alimentación del sistema.

Enfoque como el de Calidad total con miras a asegurar el mejoramiento continuo y la adaptación a las exigencias derivadas de los cambios del contexto, en términos de formación, desarrollo y productividad (Deming W. , 1989); la Reingeniería, a fin de rediseñar los procesos y favorecer la innovación controlar el cambio y mejorar la respuesta operacional y la calidad, mantener los esquemas de investigación y gerencia a la par de las nuevas demandas del mercado, con base en la evaluación de la información y con aplicación tanto a los procesos, como a los recursos humanos y tecnologías de la información. (Morris & Brandon, 1994) la Gerencia y Planificación Estratégica, que defina la estrategia de investigación vinculada al proceso. (Serna G., 2000)

El Benchmarking, bajo la idea de aprovechar la experiencia acumulada de las mejores prácticas a objeto de impulsar nuevos avances, mejorarlas, más que imitarlas Como proceso de investigación proporciona información valiosa que le agrega valor a la calidad de la toma de decisiones, que ayuda a aprender y aprovechar nuevas ideas Involucra una serie de acciones que permiten definir problemas y oportunidades, evaluar productos, procesos de trabajo, funciones de apoyo (financieras, recursos humanos), desempeño (costos, inversión, indicadores de producción y de calidad) y estrategias (procesos de planificación), estimula los cambios y mejoras en el proceso. (Spendolini, 1994)

La Gestión del Conocimiento, como estrategia gerencial que favorece la innovación, la asimilación y adaptación a los cambios mediante la aplicación del conocimiento. (Guédez, 2003) y el Capital Social, el conocimiento de la sociedad decisivo en el desarrollo y su capacidad asociativa en la producción de bienes físicos y socio-emocionales (participación). (Kliksberg, 2001)

Las universidades han desarrollado sus propios modelos para la gestión de la CeIT, muchos de ellos documentados en diferentes fuentes, dentro de los cuales se encuentran: Modelo SIU, (Kaufman, 2006) Modelo NOVA (Camisón, Palacios, & Devece, 1999); Modelo de Gestión de Investigación Universitaria basado en la Gestión del Conocimiento. (Ortiz & Chaparro, 2005)

En la Gerencia de la Investigación no sólo es necesario definir las funciones básicas sino que es preciso establecer una serie de criterios que orienten el proceso investigativo, a considerarse en el desarrollo y desempeño de las funciones de planificación, organización, dirección y control, es por ello que se asumen los siguientes principios:

Productividad: es definida por Chiavenato, I. (Chiavenato, 2001) en términos de rendimiento y de la capacidad productiva del hombre, y por Azuaje, E. (Azuaje, 2005) como “la adaptación constante de la vida económica y social a las condiciones cambiantes; es el esfuerzo continuo por aplicar nuevas técnicas y nuevos métodos”. Por consiguiente, se asume la productividad en función de la efectividad de los procesos, recursos y tecnologías

de producción frente a las necesidades y oportunidades del mercado, tanto en calidad interna o metodológica como externa o sociocultural, desde dos posiciones incluyentes: metodológica, de validez de los resultados y gerencial, de adecuación al contexto social, época histórica, período cultural y redes de necesidades e intereses. Productividad, en sentido general: desarrollo de destrezas metodológicas y agrupación de esfuerzos alrededor de sistemas de objetivos, planes, tecnologías, estructura de procesos, controles, etc., enmarcados en significativos análisis de las demandas sociales.

Universalidad: En este sentido, la universalidad es aceptada en la medida que todo producto de investigación esté al servicio de la sociedad y al desarrollo integral del hombre, que contribuyan a aumentar el patrimonio social, científico y cultural de la sociedad, como bien común y no amparado en la tradicional concepción de Propiedad Intelectual, sino en función de la utilidad y del valor social del conocimiento, de Propiedad Intelectual Colectiva, acordes con las nuevas tendencias o a lo que denomina Kliksberg, B Capital Social, (Kliksberg, 2001) como estrategia central hacia una calidad de reflexión sobre el desarrollo y de la UNESCO (2005) al reconocer la necesidad de acceso universal a la información y al conocimiento.

Proyección y Pertinencia Social: Castellanos, B. y otros (Castellanos y otros, 2003), definen Pertinencia Social en función del nivel de respuesta del problema a las demandas y desafíos del desarrollo social y la Proyección Social, el énfasis en los procesos de mejoramiento de la sociedad. En este mismo orden, para la UNESCO (UNESCO, 2005), la noción de sociedad del conocimiento se asocia a la capacidad de realizar una serie de acciones destinadas a crear conocimientos y aplicarlos en beneficio del desarrollo humano.

Por otra parte Weiss (Maldonado, 2005) apunta la existencia de siete modelos en la realización y utilización de la investigación:

- a) modelo lineal, asume que la investigación básica conduce a la investigación aplicada, siguiendo su desarrollo e implementación;
- b) modelo de resolución de problemas, el conocimiento es utilizado para definir una acción focalizada;
- c) modelo interactivo, relaciona investigadores y tomadores de decisiones en plena colaboración;
- d) modelo táctico, la necesidad de investigación es usada como una excusa para no dar curso a una acción;
- e) modelo político, la investigación es usada para justificar una política;
- f) modelo iluminador, la investigación se imagina escenarios y recomienda soluciones,

g) modelo intelectual, la actividad de investigación amplía los horizontes del conocimiento.

De hecho no se puede decir que un ejercicio de investigación tome sólo un modelo de los anteriores, sino que se puede ubicar en varios de ellos a la vez, según la naturaleza de este ejercicio, aunque es cierto que ya poco se habla y se practica el denominado modelo lineal.

En el sector de la Educación Superior Cubana, este proceso de cambio y de búsqueda de nuevas formas organizativas ha ido madurando. Se ha desarrollado un estilo de dirección que bajo un enfoque estratégico permite formular y concertar los objetivos en toda la organización, a nivel de instituciones y unidades organizativas, así como evaluar el cumplimiento anual por criterios de medidas e indicadores que permite un ordenamiento de las universidades y las Entidades de Ciencia e Innovación Tecnológica. (Ministerio de Educación Superior., 1999), (MES, 2004a), (MES, 2004b)

El modelo cubano de universidad moderna, humanista y universal, científica, tecnológica y productiva, altamente pertinente e integrada a la sociedad y al sector productivo y profundamente comprometida con el proyecto socialista de la Revolución Cubana, se fue formando desde la Reforma Universitaria de 1962. Se incorporaron buenas experiencias de las mejores universidades norteamericanas, con la influencia del modelo alemán de universidad investigativa, por vía directa a través de la entonces República Democrática Alemana, y las buenas experiencias universitarias de la extinta URSS y de otros países socialistas. No obstante, se trata de un modelo autóctono, soportado en nuestra historia, consecuente con la tradición electiva de la ciencia universitaria y del pensamiento cubanos, desarrollado en base a nuestras propias experiencias y características y proyectado hacia el futuro, en correspondencia con las misiones estratégicas de las universidades en función del desarrollo socioeconómico del país.(García Cuevas J. , 2006)

Dentro de los modelos de gestión estratégica-instrumental de CIT que se emplean por las universidades en Cuba se destacan: Modelo Integrado de Gestión de Ciencia y Tecnología Orientado hacia los Resultados para Instituciones de Educación Superior(Hernández Pérez, Alonso Rodríguez, & Rubio González, 2006) desarrollado en la Universidad Central de las Villas; Enfoque de marketing para la actividad científica(Gómez Ceballos & González Pérez, 2006): desarrollado en la Universidad de Pinar del Río y el Modelo de Gestión Estratégica para Universidades a partir del Cuadro de Mando Integral (González Pérez, 2006), desarrollado en la Universidad de Camagüey y otros desarrollados en las propias SUM como el descrito por Morejón (Morejón Seijas, 2006)y Modelo de integración horizontal de I+D+i(Lage Dávila, 2001)Modelo tipo *demand pull* en el que los territorios son los que definen sus necesidades tecnológicas y construyen con las instituciones científicas redes que permiten flujos de conocimientos y tecnologías de importancia para las localidades (Economía basada en el conocimiento).



Otros modelos se han desarrollado en otras universidades, los que responden a las características particulares de las mismas, teniendo en cuenta que para que un modelo pueda constituir una verdadera base de un Sistema de Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica, particularmente para una universidad, este debe poseer un carácter autóctono sin dejar de incorporar, de manera apropiada y creativamente, las mejores experiencias de modelos de éxito comprobados a escala internacional. De forma general estos modelos no consideran para el perfeccionamiento de la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica todos los elementos de la Dirección Estratégica de la universidad, sino que se realiza el proceso solo dentro de la propia CIT, además no contempla la necesaria jerarquía de la ciencia para impulsar su desarrollo y el integral de la universidad, así como no contemplan el necesaria enfoque integrado de la CIT y el conocimiento.

Desde el punto de vista internacional los modelos de gestión estratégica-instrumental de CIT que se emplean por las universidades, se han desarrollado en contextos económicos, culturales y sociales, diferentes a los de nuestra sociedad socialista. Por otra parte el actual modelo cubano de gestión universitaria de la ciencia, la innovación tecnológica y el conocimiento, debe perfeccionarse en función de los paradigmas de la Nueva Universidad Cubana.

Todas las teorías sobre la administración o dirección moderna desde los clásicos hasta nuestros días, han estado dirigidas al perfeccionamiento de la eficiencia y eficacia de la gestión empresarial tanto de la producción como de los servicios y también han demostrado sus posibilidades de aplicación en organizaciones sin ánimo de lucro, incluso en los últimos tiempos se ha escrito bastante sobre gestión y administración educativa, conceptos como el excelencia académica, planeación estratégica, competitividad, etc., han aparecido asociados a la dirección o administración de las instituciones educacionales y en especial a las de nivel superior.

Coincidimos con la opinión, que los enfoques sobre dirección o gestión educacional hasta ahora mayoritariamente se han referido esencialmente al perfeccionamiento de la gestión administrativa que se lleva a cabo por los ejecutivos o directivos (Directores, Rectores, Jefes de Cátedra o de Departamentos, Vicerrectores, Administradores, Jefes de Programas, etc.), en los distintos niveles de la estructura organizativa, lo cual evidentemente resulta necesario pero no suficiente para el caso específico de las organizaciones que se dedican al proceso de formación de las nuevas generaciones y cuyo "producto final" no es una mercancía que pueda ser considerada en el denominado "mercado de fuerza de trabajo", simplemente por su "valor de uso". (Colectivo de Autores., 2008).

### **La investigación en las Ciencias Médicas**

En Cuba la investigación en salud se ve como una necesidad y como una inversión para, no sólo comprender sino también identificar, en el ámbito nacional, provincial, municipal e

institucional, las necesidades de salud existentes, establecer las prioridades y obtener respuestas locales a sus propios problemas de salud a partir de las actividades científico – técnicas (C-T). (Álvarez, 2004)

La universidad como el centro del sistema de gestión educativa y sus procesos sustantivos:

La valoración de las oportunidades y amenazas que se derivan del exterior de la universidad condicionan fuertemente tanto la selección de sus estrategias como su posterior aplicación, dada la incidencia que tienen en el desarrollo de sus actividades. En este sentido, la universidad tiene que hacerse más ágil, flexible y funcional en su estructura que tiende internacionalmente al aplanamiento horizontal y no al crecimiento horizontal como en determinados momentos históricos del desarrollo del subsistema docente acometido, a fin de lograr la capacidad necesaria para gestionar la incertidumbre del entorno, para enfrentarse a las condiciones externas con un alto nivel de eficacia (objetivos/resultados), eficiencia (resultados/recursos) y eficacia (resultados/impacto social) en su funcionamiento.

Con el análisis externo se pretende identificar las oportunidades y amenazas que el entorno depara a la universidad.

En relación con el ámbito interno de la universidad y sus escenarios, finalmente hay que destacar el lugar preferente que están ocupando conceptos tales como la eficacia, la eficiencia, la optimización y racionalización de los recursos, especialmente la calidad entendida en su dimensión más amplia, que lleva tanto a la necesidad de definir e implantar sistemas de calidad modernos, homologables, como a la generación de una cultura de búsqueda de la mejora continua en todos los procesos y actividades de la institución.(Vidal Ledo, Durán García, & Pujal Victoria, 2008)

El Rojas Ochoa establece que la teoría de los sistemas de salud desde el enfoque de patrones determinantes de la salud de las poblaciones planteando que los sistemas de salud deben ser considerados simultáneamente sistemas sociales y culturales, lo que conduce al enfoque de salud de la población a través de patrones determinantes de salud y estrategias para llegar a la población. (Rojas Ochoa, 2005)

La autora de la investigación se adhiere al criterio del Dr. C. Castell-Florit quien expone que la intersectorialidad como elemento clave en el proceso de gestión declarando que la misma forma parte de la estrategia para un desarrollo sostenible de la salud, con posibilidades en la formación de recursos humanos, la construcción social de salud y la investigación en beneficio de la sociedad. Sus múltiples formas de aplicación y el establecimiento de las condiciones, los medios y los procedimientos convierte a los conceptos en resultados y el tránsito de lo espiritual a lo material.(Castell-Florit Serrate, 2010).

Por otra parte es importante destacar que Salas Perea establece la teoría de la fusión del modelo pedagógico de educación superior con el modelo sanitario la que establece que la educación médica se desarrolla y concreta “en” y “a través” de las acciones de la atención en salud que los profesionales realizan mediante la educación en el trabajo en las unidades y servicios en que se desempeñan, donde la atención primaria de salud constituye la estrategia central de su ejecución y tiene como base la integración docente, atencional e investigativa.(Salas Perea, 2012)

José A. Fernández Sacasas (Fernández Sacasas, 2012) establece la Fusión de la teoría y la práctica inherentes a la formación de los profesionales de la salud, declarando que la integración docente asistencial investigativa es una organización estructural funcional sistémica que permite la interrelación intersectorial, interestructural e interdisciplinaria a fin de explicar y resolver problemas comunes (del campo de la salud). Se expresa a todos los niveles, instituciones, profesionales y los propios estudiantes. No significa un proceso de fusión del trípode investigación, docencia y atención médica, sino de una penetración entre ellas”

Álvarez Blanco y cols, 2009(Álvarez Blanco, Cabrera Cruz, Toledo Fernández, & Arteaga García, 2009) definen que El establecimiento de prioridades en salud se basa en el ASS y al respecto la autora considera valiosas las siguientes premisas:

- El Análisis de la Situación de Salud emerge como una valiosa y útil herramienta y es el eje conductor de las corrientes y tendencias que pretenden explicar el comportamiento de la enfermedad y la muerte en cualquier época.
- Tiene una connotación mucho más amplia que la sola noción de salud.

Lo que implica:

- Conocer todos los problemas, riesgos y necesidades reales de salud identificados con fines preventivos y de promoción de salud.
- Conocer las interrelaciones sociales en la comunidad y los recursos de salud disponibles para darles solución.

Carrasco (2004) plantea que en el caso de la investigación biomédica los actores responsables de su ejecución están representados por las agencias financiadoras, las estructuras y centros de investigación, el propio Sistema Nacional de Salud, los pacientes, las empresas relacionadas con el sector, y los investigadores (Carrasco, 2004)

Desde el ámbito de los decisores del sistema sanitario y de sus usuarios, el rendimiento de la investigación incluye la noción de coste de oportunidad, y contempla tanto procesos de

mejora de la calidad asistencial, como el ahorro potencial de recursos, la mejora en el acceso universal y, especialmente, su contribución significativa a la mejora de la salud. Esta diversidad de valoraciones y preferencias supone, en un entorno participativo con asignación colectiva de recursos, una clara y transparente asignación de prioridades de investigación, y la elección de las alternativas organizativas y los objetivos socialmente más eficientes (Carrasco, 2004).

Este autor define una serie de etapas en la gestión de la Investigación Biomédica.

Etapas 1: Supone el análisis de la situación a través de la identificación y estimación de necesidades de investigación, y el establecimiento de prioridades, con arreglo a criterios explícitos.

-Etapas 2: Realización de propuestas, evaluación, selección y contrato, refleja el proceso de valoración y negociación entre las agencias financiadoras y las estructuras y grupos de investigación en torno a los objetivos y condiciones hechas explícitas por las convocatorias y los intereses investigadores de estos

- Etapas 3: Correspondiente al desarrollo y ejecución de los proyectos que han obtenido financiación, debe considerar la importancia de los recursos, especialmente los intangibles relacionados con la experiencia y competencias profesionales, así como la disponibilidad de una infraestructura tecnológica y procesos adecuados. Del funcionamiento y avance de estos procesos pueden derivarse resultados directos en términos de cambios en la práctica clínica, sin olvidar los resultados primarios cuya valoración y valor añadido deberían tener reflejo a través de los impactos bibliométricos de su publicación y difusión.

- Etapas 4: Se refiere a la importancia de las formas de evaluación y difusión de los resultados desde la perspectiva de su aplicabilidad, poniéndose de manifiesto que su mera disponibilidad no asegura la generalización de su conocimiento ni su potencial aportación al sistema sanitario y a la práctica clínica.

En las etapas cuarta y quinta, de transferencia y de aplicación, realzan la importancia de los resultados secundarios, con especial énfasis en la modificación observable de actitudes, comportamientos y prácticas clínicas.

Etapas 6: Referida al impacto o resultados finales, se refiere al valor añadido de la cadena en términos de indicadores sanitarios poblacionales, siempre que se pueda establecer una asociación entre los resultados obtenidos y la modificación de la salud poblacional.

En las etapas definidas anteriormente son diferentes los actores y las interrelaciones que intervienen en el proceso de gestión de la investigación biomédica. El panorama se hace más complejo en los centros asistenciales debido a la convivencia en estos de tres subsistemas, asistencial, docente e investigador, con predominio del aspecto asistencial en todas las relaciones. Por ello, se hace preciso concebir y diseñar estrategias de investigación

apoyadas en elementos de gestión independientes, flexibles, motivadores e innovadores, y adaptados a la realidad de cada centro.

Características que debe tener un modelo de gestión del proceso de investigación científica en las Universidades de Ciencias Médicas:

Potenciar al máximo el papel de motor impulsor que tiene la investigación científica como proceso sustantivo en el desarrollo de las universidades y consecuentemente ubicarla al mismo nivel del resto de los procesos sustantivos en la dirección de la institución.

Rectorar la gestión del proceso de investigación científica desde la Universidad quien tiene que hacerse más ágil, flexible y funcional en su estructura, a fin de lograr la capacidad necesaria para gestionar la incertidumbre del entorno, para enfrentarse a las condiciones externas con un alto nivel de eficacia (objetivos/resultados), eficiencia (resultados/recursos) y eficacia (resultados/impacto social) en su funcionamiento.

Aprovechar la oportunidad que brinda la universalización acercando los procesos formativos en Salud a los problemas de salud de la población. La educación médica se desarrolla y concreta “en” y “a través” de las acciones de la atención en salud que los profesionales realizan mediante la educación en el trabajo en las unidades y servicios en que se desempeñan, donde la atención primaria de salud constituye la estrategia central de su ejecución y tiene como base la integración docente, atencional e investigativa.

Satisfacer el reto que impone, la Triple Hélice Social, desarrollada en Cuba, dinamizar la innovación hacia la sociedad, hacia la comunidad, a partir de extender sus muros académicos hacia la cuadra, el barrio, la circunscripción, el consejo popular, el municipio, transformándose este en un laboratorio proactivo (Ojeda Suárez, 2007). Por lo que debe contemplar la conjugación de las investigaciones a la solución de los problemas existentes y al desarrollo social.

Sustentarse en una mejor interrelación entre las estructuras internas de la universidad, sus procesos sustantivos y de éstas con los gobiernos y los diferentes actores sociales en la gestión del proceso de investigación, así como entre los diferentes niveles de atención en Salud y cada vez mayor integración inter y transdisciplinaria. La intersectorialidad forma parte de la estrategia para un desarrollo sostenible de la salud, con posibilidades en la formación de recursos humanos, la construcción social de salud y la investigación en beneficio de la sociedad.

Ofrecer nuevas vías y mecanismos para la gestión efectiva de los resultados en función de su aplicación e impacto en los indicadores de salud de la población, y a su vez se convierta en otra fuente de actualización del conocimiento de la propia universidad.

Un aspecto a considerar para fundamentar el modelo es el Capital Humano y el valor de las personas como principales responsables de impulsar el desarrollo de las organizaciones y también principales beneficiarios de ella.

La investigación científica debe retroalimentar y tributar a los elementos fundamentales antes planteados, pero a su vez como área de resultados clave, debe ser el corazón del perfeccionamiento del modelo de gestión de la ciencia, innovación tecnológica y el conocimiento de la institución universitaria, a partir de los resultados del diagnóstico interno y externo que debe realizarse.

## **2.2 Ideas científicas y relaciones esenciales que sustentan el modelo de gestión del proceso de investigación para la UCM de Pinar del Río**

Las bases teóricas asumidas así como el estudio de un marco teórico, tendencial y conceptual nos han permitido establecer un conjunto de ideas y relaciones esenciales que dan origen al modelo elaborado y su representación gráfica, asumiendo este, como un modelo de carácter sistémico que al representar idealmente a la gestión del proceso de investigación en la UCM de Pinar del Río constituye la base para materializar esa gestión adecuada al contexto que se desarrolla y a su vez servir de base para la elaboración de la estrategia, ambos entonces podrán constituir los elementos que permitirán resolver la problemática planteada que ha dado origen a esta investigación. Este modelo estará compuesto por:

### **2.2.1 Entradas y salidas del modelo sistémico de gestión del proceso de investigación para la UCM**

Para la materialización de elementos que se relacionarán de manera interactiva en el modelo este debe partir de unas entradas que además de elementos de carácter nacional deben tener en cuenta el carácter provincial de la UCM-PR donde las características de su relación con el Sistema Nacional de Salud es que se centra en los niveles de atención primaria y secundaria de dicho sistema. Por ello estas entradas estarán enfocadas en la gestión de las investigaciones a partir:

- Del análisis de la situación de salud (ASS) de donde parten los principales problemas de salud de la población detectados por el método clínico epidemiológico.
- La necesidad de elevar el desempeño de los profesionales de la salud y por tanto del desarrollo del capital humano.
- Del cuadro de salud al que se enfrenta el territorio.
- De la necesidad del fortalecimiento de la excelencia de los servicios de salud.

Estos elementos constituyen la base y origen de las políticas y estrategias del desarrollo de las investigaciones en el S.N.S cuyo pilar fundamental son los lineamientos de la política económica y social de Cuba para la salud. (6to Congreso del PCC)

En este modelo de gestión del proceso de investigaciones en la UCM estas entradas en su momento se transformaran en salidas a partir de cumplido el ciclo de I+D+i, para que desde el punto de vista político y ético, la producción, adquisición, introducción y generalización de conocimientos y tecnologías contribuyan a mejorar la calidad de la formación de los recursos humanos en salud y consecuentemente con ello la atención de salud de la población.

Es por ello que una salida esencial de este modelo es la producción, adquisición, introducción y generalización de conocimientos y tecnologías que se traducirán en:

- Mejor calidad de la formación de los recursos humanos.
- Lograr mejor pertinencia e impacto en la investigación dando respuesta al análisis de la situación de salud y al cuadro de salud del territorio.
- Excelencia de los servicios de salud desde una actuación altamente calificada

### **2.2.2 La Rueda de los principios que constituyen la guía para dinamizar el modelo de gestión**

El análisis de la relación de entradas y salidas del modelo, así como el estudio teórico y contextual realizado nos permitieron determinar los principios que en su relación sistémica puedan dinamizar el modelo que se propone y que por tanto son parte consustancial del mismo.

Se decidió proponer **la rueda de los principios** con base en el modelo contexto céntrico que constituye una base teórica de esta propuesta y además porque como una rueda en movimiento es imprescindible para que el modelo de gestión que se propone funcione sin prescindir de algunos de ellos. Estos principios todos han de cumplirse al aplicarlos en una estrategia que materialice la gestión que proponemos.

Aunque todos los principios se interrelacionan y son dependientes unos de otros y además por su contenido determinan las relaciones esenciales de este modelo, el principio rector lo constituye la contextualización del proceso de investigación, como base para la gestión, lo que debe darse a partir del contexto provincial y municipal teniendo como base el análisis de la situación de salud de la población que determina esos problemas que de forma interdisciplinar e intersectorial permite el análisis del cuadro de salud de los territorios y que van a definir las líneas y proyectos de investigación en los que la UCM debe centrar su atención y gestión, logrando que el conocimiento producido se logre en su propio contexto de aplicación y pueda ser generalizado mediante la relación docencia, asistencia, investigación de la gestión general de las universidades.

En este sentido el papel de la contextualización implica la necesidad de lograr en este modelo una adecuada integración entre pregrado-postgrado-investigación, segundo principio del modelo.

La relación parte del hecho de que la UCM que centra el proceso de investigación del sistema de salud, en nuestro caso de carácter provincial y municipal pero sin desconocer las investigaciones del nivel terciario y las nacionales del sistema nacional de salud, a través de la relación con la docencia y la asistencia deben lograr que la investigación consolide el capital humano potenciando su papel en el pregrado y en el postgrado.

La relación específica que hemos determinado bajo el análisis de este principio del pregrado en la integración es que, al potenciar una clara formación para la investigación desde aquí, en las carreras de ciencias médicas, esta se pueda convertir en un eje transversal del currículo materializado en la actividad laboral y relacionando el método clínico y epidemiológico con el método de investigación científico a lo largo de todas las carreras para formar de manera explícita habilidades investigativas en las profesionales de salud.

El desarrollo de la investigación en el pregrado ha de lograrse fortaleciendo la formación en metodología de la investigación científica aplicada a las ciencias médicas pero explícitamente planteado en el currículo, estimulando la investigación extracurricular de los estudiantes en vínculo directo con el componente laboral-asistencial, incorporando a los estudiantes desde los primeros años a los proyectos de investigación de la institución y consolidando un consejo científico estudiantil que desde los primeros años ponga en contacto al estudiante con una valoración adecuada de los resultados de potenciación y validación de las investigaciones que realizan.

Si el pregrado potencia la formación para la investigación, el postgrado estará en condiciones de fortalecer en sus programas de especialidades, maestrías y doctorado una línea básica que puede tipificar o caracterizar el método de enseñanza de estos programas que es el aprender investigando y lograr que aquí se puedan realizar investigaciones formativas.

En este sentido consolidar el postgrado direccionándolo hacia la investigación formativa debe implicar que la investigación sea esencia del aprendizaje, que desde el primer momento el estudiante de postgrado este en contacto con las líneas y proyectos de investigación y que su preparación se realice sobre la base de un proyecto que desde los primeros momentos se concibe un tema del gran proyecto o proyectos con que cuenta el programa de postgrado, de esta forma el estudiante en estos programas comienza como investigador asociado a los grupos existentes.

Por otra parte en el postgrado, especialmente las especialidades de ciencias médicas, los estudiantes deben incorporarse a las sociedades científicas (capítulos) en los que se pueden



lograr estudiar tendencias de ese análisis de la situación de salud, como observatorios de tendencias del cuadro de salud.

El postgrado por tanto debe ser, en la relación docencia-asistencia, potenciador de un pensamiento científico en sus estudiantes para la solución de los problemas de salud, para lo cual se hace necesario consolidar el conocimiento cada vez más profundo de la metodología de la investigación científica en relación directa con el método clínico y epidemiológico, incorporación de los estudiantes desde el inicio de las especialidades a las sociedades científicas siendo parte de estas, el desarrollo sistemático de eventos científicos que compulsen y obliguen a investigar y dar visibilidad a sus resultados, así como su materialización a través de publicaciones.

La consolidación en el pregrado de la formación investigativa y el complemento en el postgrado desde el desarrollo de la investigación formativa podrán crear las condiciones para la potenciación de un capital humano que en su vínculo directo de la docencia con la asistencia darán una respuesta científica a los problemas de salud de la población pero con servicios de excelencia. Para un paciente no hay nada mejor que un profesional de la salud que sea un científico, eso brinda confianza en el diagnóstico y en la solución del problema de salud existente.

Esta relación pregrado-postgrado consolida también el tercer principio de la rueda, que es la integración de la docencia y la asistencia al proceso de investigación.

La UCM se encuentra en todo el sistema de salud, ese es uno de los logros más importantes que tipifican a la Universidad Cubana en esta área, la docencia aún en los casos de mayor abstracción siempre tiene un anclaje en la labor asistencial, por ello la enseñanza problemática debe tipificar la docencia en el área de ciencias médicas con base en el llamado ABP o aprendizaje basado en problemas muy utilizado en la enseñanza de la medicina como tendencia asistencial, para esos problemas que constituyen el punto de partida del aprendizaje existen en la asistencia tanto en el nivel primario como secundario, donde el estudiante de pregrado y postgrado se prepara a través de la educación en el trabajo, pero si en esa relación media de forma explícita una formación para la investigación y al mismo tiempo se compulsa a convertir a la docencia en un acto científico-investigativo y a vincularla a los resultados que obtienen los profesores investigadores, es evidente que desde un análisis contextual el proceso de investigación en la UCM se lograra un clima favorable, pues la universidad verdaderamente será establecida en cada área asistencial como un centro de investigación por excelencia.

Los procesos de investigación tanto en pregrado como en postgrado deben lograr una adecuada relación de la docencia y la asistencia en vínculo directo con las investigación, desde el análisis de la situación de salud en un contexto en el que el conocimiento producido producto de esta investigación encuentre en este su aplicación y generalización,

deben atender al carácter interdisciplinario que rige en los procesos de gestión de la investigación en general y en especial en las ciencias médicas.

Es por ello que el cuarto principio de la rueda lo constituye la interdisciplinariedad y la necesidad del trabajo en redes; este principio parte del hecho de que todo análisis de la situación de salud, punto de partida de cualquier proceso de investigación en esta área, es por su naturaleza interdisciplinario, independientemente de las especialidades médicas con que contemos, en este punto confluyen por tanto todos los actores sociales en varias disciplinas científicas asociados a las especialidades médicas que entre sí y con carácter interdisciplinario se complementan para que a su vez deben relacionarse con otra áreas que no son del sector y que atienden el cuadro de salud del territorio desde un enfoque bio-psico-social.

A su vez el carácter interdisciplinar de la gestión de la investigación por la naturaleza de este proceso en ciencias médicas debe apoyarse para lograr los objetivos de cumplimiento del ciclo de I+D+i y de gestión de conocimiento en las Sociedades Científicas que como observatorio de tendencia y compulsoras de gestión conocimiento (captura, generación, socialización y aplicación) se puedan integrar constituyendo redes entre sus propias especialidades a niveles provincial, nacional e internacional y se pueda lograr la integración entonces de redes entre sociedades científicas de varias especialidades.

En el nivel de provincia el papel de las sociedades científicas en el desarrollo de la interdisciplinariedad es vital pues ellas pueden influir en la docencia y la asistencia, en el pregrado y el postgrado.

El trabajo en redes abre perspectivas para estructurar una verdadera gestión de conocimiento que impacte el cuadro de salud de la población hasta el nivel local y que puede ser integrada la interdisciplinariedad vista así en los proyectos y políticas de investigación que son valorados por los consejos científicos municipales, del nivel secundario (hospitales de alta complejidad) y el consejo científico provincial.

El principio anterior se integra a la Intersectorialidad y Coparticipación, es imprescindible gestionar la investigación científica en una UCM sin que con el enfoque interdisciplinario no se afecten otros sectores de la sociedad, de ahí que este tipo de investigaciones debe contar con una respuesta científica a los problemas de salud con un carácter intersectorial.

Esto se complementa con un enfoque básico de coparticipación, que en el tratamiento de la gestión de las investigaciones desde la UCM no puede obviarse en tanto es necesario lograr la participación activa entre las direcciones municipales de salud y la dirección provincial, sí como aprovechar la existencia en cada municipio de los Centros Universitarios Municipales (CUM) para que con una concepción interdisciplinaria e intersectorial se puedan resolver problemas más integradores que den respuesta desde una

visión integradora a los problemas de salud en los territorios, para que a su vez lo hagan desde el mismo proceso de detección.

Las facultades o filiales que existen en cada municipio subordinadas a la UCM y a las direcciones docentes municipales tienen la tarea de gestionar la investigación con este concepto interdisciplinario, intersectorial y de coparticipación, sin lo cual el modelo de gestión que se propone pierde su principio rector que es la contextualización.

Todos los principios anteriores se resumen e integran en la estrategia de gestión por objetivos de la Universidad de Ciencias Médicas, materializándose en los tres procesos universitarios fundamentales: docencia, investigación y extensión.

No puede concebirse la gestión del proceso de investigación en la UCM sin comprender el papel articulador e integrador que tiene la investigación con respecto a la docencia y la extensión.

La investigación tiene la función y objeto de lograr producir, introducir y generalizar los conocimientos y la tecnología a partir de los subprocesos de I+D+i y de las relaciones entre planeación, organización, ejecución y control. Sin embargo dicha función será imposible desarrollarla sin el apoyo de la docencia que al preservar a través de la función curricular la cultura generada alrededor de objetivos de salud y sus interacciones interdisciplinarias no pueden obviar que el mejor método para lograr esto es hacer que el método de la ciencia se convierta en el principal método de enseñanza aprendizaje, de esta forma al ser el método clínico y epidemiológico el principal en las ciencias médicas si se aplica adecuadamente y de forma intencionada para formar habilidades investigativas en los estudiantes de pre y postgrado con sus diferencias, se podrá lograr el proceso de enseñar y aprender investigando haciendo que el profesional de la salud se convierta en un investigador desde los primeros años e implicándolo en todo el sistema de gestión de la investigación que responde a las líneas.

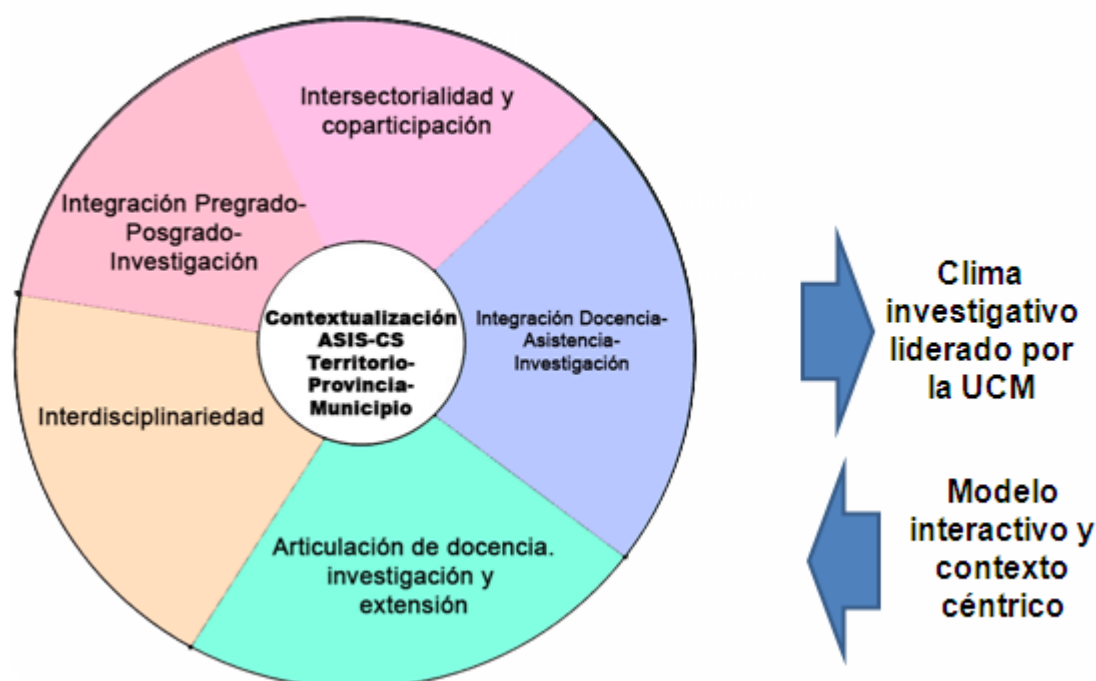
La gestión del proceso de investigación debe considerar que en la docencia esta la base para el desarrollo de las investigaciones por la diversidad del capital humano que ahí se concentra y está el medio que es la asistencia, donde se imparte la docencia, que se convierte en el espacio de retroalimentación para el desarrollo de nuevas investigaciones o la generalización de los resultados.

Por otra parte el proceso de investigación y su gestión tienen una relación directa con la extensión universitaria pues esta debe ser la encargada de realizar la promoción de cultura científica y dar visibilidad a los resultados científicos a través de las publicaciones, eventos y programas de formación de salud que sean parte de la introducción de resultados.

A su vez el proceso extensionista de la universidad al cumplir sus objetivos de gestión se convierte en un observatorio de necesidades de investigación al participar en las entradas a

analizar de la situación de salud y retroalimentar la investigación con la realidad intra y extrauniversitaria y la relación universidad-sociedad.

En estas relaciones la gestión del proceso de investigación dinamiza entonces el proceso docente y extensionista y los profundiza permitiendo que en esta relación el principio de contextualización se haga efectivo y la rueda de los principios de este modelo que se presenta pueda ser rectora en la gestión del proceso de investigación y base para el desarrollo de una estrategia en la UCM de Pinar del Río (Ver Anexo # 3 Rueda de los principios del modelo de gestión del proceso de investigación y gráficos que explican las relaciones esenciales entre los principios y de ellos entre sí.)



**Fig. 2: Rueda de los principios del proceso de gestión de la investigación en la UCM de Pinar del Río (Elaboración propia)**

### **2.2.3 Las dimensiones del modelo de gestión del proceso de investigación en la Universidad de Ciencias Médicas**

Para que en el modelo los principios se cumplan es necesario atender tres dimensiones básicas para la gestión de cualquier proceso y específicamente el de investigación, la dimensión capital organizacional, capital humano y capital estructural que permiten tributar a la relación diagnóstico-pronóstico-intervención en la toma de decisiones al solucionar los problemas de salud de la población.

La potenciación del capital humano, organizacional y estructural es la base para poner en práctica los principios antes tratados, pero en sus relaciones permiten plantear verdaderas estrategias de gestión que respondan a cada momento y circunstancia de desarrollo del sistema de salud, por lo que las tres deben partir sin lugar a dudas del análisis de la situación de salud, dándole solución a los problemas de salud de la población y a perfeccionar de forma permanente y continua a la atención de salud buscando la excelencia.

En el modelo de gestión que se propone se busca potenciar el capital organizacional trazando claramente la política científica a desarrollar a partir de las prioridades del sistema de salud y la consolidación de proyectos, a través de lo cual es necesario gestionar la evaluación de tecnologías sanitarias y protocolos médicos y las guías de prácticas clínicas, todo ello incorporado a la introducción de resultados y generalización de los mismos, incremento de la producción científica de los profesionales de salud, adecuado reconocimiento y estimulación a los investigadores, formación del científico desde la universidad pero con estructuras de dirección que en sus relaciones puedan garantizar los resultados científicos y de funcionamiento de los proyectos.

La potenciación del capital humano dentro del modelo refiere elementos insoslayables que deben ser planteados para un estricto cumplimiento de los principios antes argumentados.

Aquí debe atenderse a la creación de una cultura de ciencia e innovación de todo el sistema de salud, liderado por la universidad y que es atravesado por la categorización de profesores e investigadores, incremento de la producción científica de los profesionales de salud, gestión de conocimiento y trabajo en redes científicas con la consolidación de los capítulos de sociedades científicas, uso por parte de los profesionales de salud de tecnologías sanitarias y preparación de estos en metodología de la investigación y formación de especialistas, máster y doctores desde la investigación con pertinencia dando respuesta al cuadro de salud del territorio.

En lo referido al proceso potenciador del capital estructural independientemente de las dificultades y obstáculos, la gestión del proceso de investigaciones debe buscar mecanismos para lograr un adecuado equipamiento informático y de conectividad, medios tecnológicos para la investigación y la identificación de fuentes de financiamiento para proyectos.

Por su naturaleza ninguna de estas dimensiones en la gestión del proceso de investigación puede desarrollarse por sí sola, ellas se complementan e integran y esto constituye la esencia para lograr estrategias de gestión del proceso de investigación en la UCM para el logro de objetivos y resultados. (Ver Anexo # 4 Gráfico de las dimensiones de gestión del proceso de investigación en la UCM)

#### **2.2.4 La universidad como centro de la gestión de las investigaciones en el sistema de salud. Estructura de gestión**

Uno de los fundamentos básicos de la propuesta del modelo que planteamos es reconocer que dada la atomización, disgregación, asistematicidad y falta de coparticipación de las investigaciones en el sistema de salud, la UCM está llamada por su misión (transformar la sociedad) y sus influencias en la sociedad (está en toda la actividad asistencial en la sociedad) a constituirse en el centro de investigación principal sobre todo en universidades de connotación provincial como la de Pinar del Río, y provincias como esta donde no existe explícitamente el nivel terciario de salud.

Este planteamiento de que la universidad sea centro y líder de la gestión del proceso de investigación garantizará que pregrado y postgrado donde se concentra, entre estudiantes y docentes, la mayor parte del capital humano, permitirá que estrategias de investigación formativa y formación para la investigación puedan desde la relación docencia-asistencia-investigación generar y producir conocimiento y tecnologías, introducirlas y generalizarlas.

De esta forma en la gestión del proceso de investigación en las UCM de este carácter (provincial) los niveles que atienden en la relación docencia-asistencia definen los tipos de investigación a realizar en los demás niveles y a partir del análisis de la situación de salud se definen políticas, líneas y proyectos de investigación.

En este análisis corresponde evaluar que en el nivel primario de salud donde se encuentran los consultorios y policlínicos, hospitales municipales, las investigaciones que se potencian estarán especialmente relacionadas con la promoción de salud y la prevención de enfermedades, los factores de riesgo, los determinantes del proceso de salud-enfermedad y además la validación de productos y tecnologías sanitarias e investigaciones en sistemas y servicios de salud y formación de recursos humanos.

En el nivel secundario (hospitales provinciales) las investigaciones deben estar relacionadas con la creación de guías prácticas clínicas y algoritmos o protocolos de actuación, información y validación (ensayos clínicos) de tecnologías sanitarias e investigaciones en el sistema y servicios de salud de carácter hospitalario, así como investigaciones en el área pedagógica o de formación de los recursos humanos hospitalarios.

En el nivel terciario (en Pinar del Río no existe como tal el nivel sino las interacciones que con él se pueden hacer desde aquí) las investigaciones que se realizan son propias de los institutos y centros médicos especializados y están relacionadas con el desarrollo de procedimientos para el diagnóstico y su evolución hasta la obtención y desarrollo de nuevos productos, tecnologías, modelos profilácticos y terapéuticos que después en forma de innovación o generalización deben ser direccionados por la universidad para su aplicación en los niveles primario y secundario.

Si se valora este análisis de la tipología de las investigaciones de acuerdo con los niveles del sistema de salud y se relaciona con el análisis de la situación de salud y el método clínico epidemiológico se puede definir las líneas de investigación y los proyectos que serán la base de la gestión del proceso de investigación. (Ver Anexo #5 Tipos de investigaciones a gestionar según niveles del sistema de salud)

En la relación entre el análisis de la situación de salud y los tipos de investigaciones por niveles del sistema de salud y áreas de conocimiento mediados por el método clínico-epidemiológico, se definen líneas y de ellas se derivan los proyectos, estos constituyen la célula de la gestión del proceso de investigación para la universidad, en ellos se integran los principios y las dimensiones de este modelo e impactan grupos de actores sociales importantes que se relacionan con la investigación y que en su estructura tendrá misiones con respecto a la relación con los proyectos de investigación.

Así los grupos de proyectos de investigación por líneas abarcarán a los investigadores que atienden investigaciones en el nivel primario y secundario e involucrará a los estudiantes de pre y postgrado en todas las áreas asistenciales de la provincia, la sede central para investigaciones básicas y pedagógicas, los municipios, policlínicos, consultorios y hospitales.

Por otra parte las sociedades científicas por áreas (llamadas capítulos) tendrán la misión como grupo de convertirse en observatorios de tendencias clínico-epidemiológicas y evaluadores de ensayos clínicos que emanados del nivel terciario y en ellas estará representados investigadores que a su vez se encuentran insertados en proyectos priorizados en los niveles primario y secundario.

Las sociedades científicas o capítulos en Pinar del Río tienen la particularidad de que si bien algunas por el número de especialistas pueden tener un carácter y funciones a nivel provincial, algunas por el número de especialistas en la rama tendrán que tener filiales de estas sociedades en los municipios por ejemplo el capítulo de enfermería o el capítulo de Medicina General Integral (MGI), pero la Universidad se encargará de enmarcar las funciones, intenciones y relaciones disciplinarias e interdisciplinarias de las mismas y su misión dentro del proceso de investigación gestionado por ella.

Por otra parte los proyectos de investigación tienen que contar en su desarrollo y para la gestión del proceso de investigación con la Filial Universitaria Municipal, los proyectos que aquí se gestionan tendrán que garantizar la Intersectorialidad y la interpretación de los problemas de salud desde una visión interdisciplinar y de desarrollo local.

Estos tres grandes grupos que integrarán la gestión de proyectos de investigación y que lo consolidan como célula de una gestión sistémica e integradora, tendrán como base la existencia de consejos científicos municipales liderados por la Dirección Provincial de Salud y la FUM, trazando esta última la estrategia y las bases de gestión de dicho consejo y

el consejo científico provincial que estará coordinado por la dirección de salud pero liderado científicamente por la UCM para trazar la política de desarrollo provincial en correspondencia con todas las políticas para el desarrollo de la ciencia y la innovación del Sistema Nacional de Salud.

Todos estos elementos se deben materializar en estructuras asesoras y de dirección que concretarán el modelo a través de sus funciones.

La gestión del proceso de investigación en la UCM tendrá estructuras asesoras que son de vital importancia en los procesos de evaluación de los productos científicos que permitirán apoyos esenciales a las estructuras administrativas llamadas a desarrollar las funciones de planeación, organización, ejecución y control. Ambos grupos complementados, en las Ciencias Médicas trazar las políticas y valoran los resultados a introducir y generalizar.

El proceso de definición de estructuras no resulta fácil, pues al existir la relación docencia-asistencia y la situación de que la Universidad está en todos los centros asistenciales hasta el consultorio, la gestión de la investigación resulta atípica con el resto de las Universidades, pues esta no solo se apoya en las estructuras básicas de la Universidad, sino que su apoyo mayor se encuentra en la representación de la universidad dentro del sector salud y sus direcciones en cada espacio.

A partir de este análisis se plantea, que si como ya se señaló, el proyecto de investigación es la célula de la gestión de las investigaciones y estos pueden tener carácter interdisciplinario, (como lo son los de ciencias médicas) y carácter intersectorial, entonces es básico evaluar que para llegar a la gestión de este proyecto, la asesoría científica y el ajuste a las políticas de pertinencia y calidad pasa entonces por estructuras asesoras de la ciencia que se entremezclan con las administrativas y que entre sí son las que toman las decisiones.

En un primer nivel de dirección se encuentran como órgano asesor para la gestión del proceso de investigación el Consejo Científico Provincial, conformado por destacados investigadores de todas las áreas de las ciencias médicas y con importante trayectorias científicas, pero dirigidos administrativamente por la Dirección Provincial de Salud y el Rectorado de la UCM.

Estas dos estructuras tienen la función de gestionar las políticas de la ciencia e innovación en la provincia en todo el sistema de salud, a partir de las prioridades que define el análisis de la situación de salud y el cuadro de salud de cada territorio.

La Universidad tiene la misión a partir de aquí de centrar la gestión del proceso de investigación a través de una Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (Departamento de Investigaciones y Dpto. de Postgrado). (Esta estructura hoy no existe, es una propuesta de este trabajo que se va a apoyar en un consejo científico de la sede central (tampoco existe al



momento de comenzar este trabajo, y es parte de esta propuesta) que se ocuparía de gestionar las estrategias de investigación en todo el sistema y en su interior estará en capacidad de dirigir además la investigación básica y las asociadas al perfeccionamiento del proceso de formación de profesionales de la salud, generar un clima de cultura científica en la comunidad universitaria, exigiendo la existencia de profesores verdaderamente investigadores, y garantizando la incorporación de la investigación a los currículos de pre y postgrado.

Esta vicerrectoría a su vez dirigirá un Consejo Científico Estudiantil para fortalecer la investigación curricular y extracurricular de los estudiantes, a nivel provincial.

La existencia en la vicerrectoría de varios departamentos subordinados (Investigaciones, Postgrado, Informatización, Biblioteca los Laboratorios de Investigaciones Clínicas y el Grupo Provincial de Ensayos Clínicos tiene como fin establecer la estrategia de desarrollo de las investigaciones y a su vez gestionar (planear, organizar, ejecutar y controlar todo el desarrollo del proceso de investigación científica.

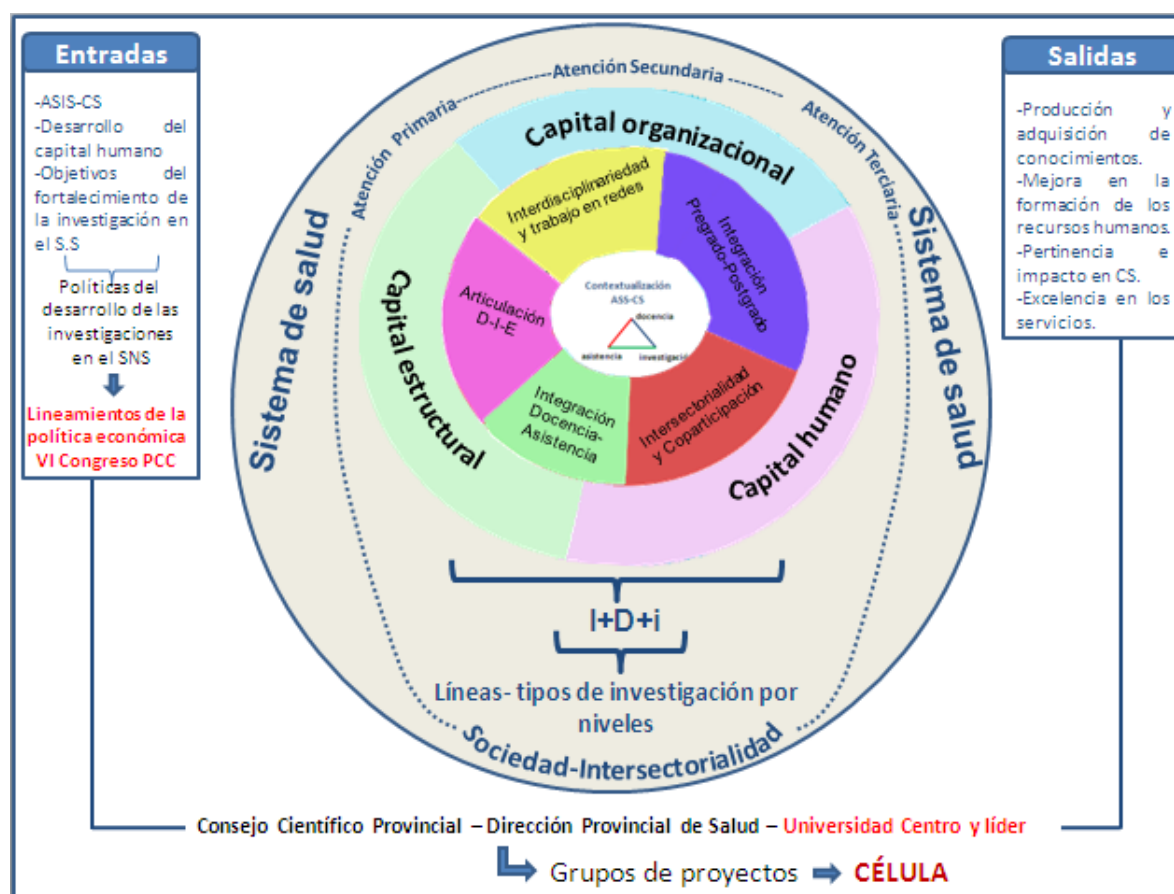
Esta vicerrectoría tendrá también como apoyo principal en el orden científico, con carácter asesor, el Consejo Científico Sede Central y el Consejo Científico Estudiantil que de forma integrada orientarán la gestión de las investigaciones en las Facultades, y Departamentos Docentes.

La Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrado se apoyaría a su vez en las direcciones docentes Municipales y en el trabajo de la FUM en relación directa con el CUM y en sus consejos científicos municipales, quienes tendrán la responsabilidad de gestionar la investigación en el nivel primario de salud.

Y paralelamente esta vicerrectoría se apoya para la gestión de las investigaciones en el nivel secundario en los consejos científicos de los hospitales y en las direcciones docentes de estos, bajo la orientación de las facultades y departamentos carreras.

Todas estas estructuras tendrá como núcleo fundamental el trabajo con los grupos de proyectos, que al constituir la célula de la gestión de las investigaciones, deben evaluar los impactos de la ciencia en función de dar respuesta a los problemas de salud de la provincia, mejorar así la calidad de la formación de recursos humanos y garantizando la excelencia de los servicios. (Anexo # 6, gráfico sobre la estructura de gestión del proceso de la investigación y papel de la UCM)

## 2.2.5 Representación gráfica del modelo



**Fig. 3 Mapa conceptual del Modelo de gestión del proceso de investigación en la UCM-PR (elaboración propia)**

Como se representa en esta gráfica, el modelo de gestión del proceso de investigación en la UCM de Pinar del Río constituye la representación ideal, científicamente modelada de la gestión del proceso de investigación científica, que con carácter sistémico refleja como principales entradas los lineamientos de la política económica y social del país, de donde se derivan las políticas de investigación del SNS y en su aplicación a la provincia tiene como base el análisis de la situación de salud y el cuadro de salud del territorio, las perspectivas de desarrollo del capital humano y los objetivos para el desarrollo de la investigación en el sistema de salud.

Estas entradas convertidas en salidas a partir de los elementos que conforman el modelo deben buscar que se logre su incremento en la producción, adquisición, introducción y generalización de los conocimientos, mejorar la calidad en la formación de recursos humanos, pertinencia, e impacto en el SNS y excelencia en los servicios.

Para lograr la relación sistémica entre las entradas y salidas propuestas, el modelo está dinamizado por la “rueda” de los principios de la gestión del proceso de investigación en la UCM, que tiene como centro de esta la contextualización de las investigaciones mediante el ASS y el cuadro de salud del territorio, a partir de la relación docencia-asistencia-investigación, y donde la producción, introducción de conocimientos tiene su espacio de aplicación y retroalimentación en el propio contexto. Este principio define entonces el resto de los propuestas que son: el de la integración pregrado-posgrado a la investigación, integración docencia, asistencia con la investigación, interdisciplinariedad, la intersectorialidad, y la coparticipación en la investigación y la articulación docencia, investigación, extensión.

Esta “rueda de los principios” se apoya en tres dimensiones básicas de la gestión de la investigación que son: el capital organizacional, el capital estructural, y el capital humano que atendiendo al ciclo de I+D+i, y utilizando el método clínico y epidemiológico podrán determinar las líneas y tipos de investigación atendiendo a los niveles primario, secundario y terciario del sistema de salud, en relación directa con el binomio sociedad-intersectorialidad.

Para la gestión de este modelo es necesario lograr una cultura científica de todos los actores sociales que participan y se involucran mediante estructuras de dirección esenciales que sin obviar el rol de las direcciones de salud en sus distintos niveles proponen que la Universidad centre la gestión de las investigaciones utilizando estructuras que se apoyan tanto en la administración universitaria en vínculo directo con la asistencia, como en estructuras asesoras aprovechando todo el caudal de conocimientos de los profesionales de la salud ,para estos efectos se propone como algo nuevo para la UCM una Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (ver estructura propuesta ,Anexo # 6)

Todo el modelo se apoya finalmente en el papel del grupo de proyectos y en los proyectos de investigación como célula de la gestión del proceso de investigación para hacer cumplir la relación de I+D+i

El análisis y definición científica de que en el modelo del proceso de gestión de la UCM de Pinar del Río , el grupo de proyecto es célula, se hizo a partir de aplicar el método genético como método teórico al reconocer desde aquí que la célula es el constituyente primordial de los seres vivos, tiene la capacidad de reproducirse de manera independiente y su composición es un citoplasma , núcleo y membrana, como aparece a continuación al realizar un símil de este análisis sobre las distintas partes que componen el grupo de proyecto.

**En la gestión de las investigaciones: El grupo de proyecto es la célula**



**Fig. 4 El grupo de proyecto como célula en la gestión del proceso de investigación (elaboración propia)**

El método genético aplicado nos permitió estudiar el fenómeno de la gestión de la investigación en el contexto objeto de estudio en su evolución y en la unidad interna que debe existir, de aquí pudimos entonces definir al grupo de proyectos como célula en tanto están presentes en el todos los componentes del modelo propuesto especialmente se puede cumplir la rueda de los principios y el mismo posee todas las cualidades más generales que tipifican nuestro modelo.

El grupo de proyectos está entonces concebido en esta propuesta como célula porque el mismo contiene en si la integración de los resultados científicos, conocimientos producidos, generalización de resultados, salidas de postgrado, publicaciones y eventos.

El grupo de proyectos en sí mismo materializa toda la actividad de gestión de investigaciones pues en él se cumplen tareas interdisciplinarias e intersectoriales y de coparticipación vela por la pertinencia e impacto desde los resultados del contexto, produce conocimientos que se introducen y gestionan y se puede lograr en el una adecuada relación pregrado postgrado y la de investigación docencia y extensión.

Cumple entonces como hemos planteado todos los principios del modelo y garantiza el desarrollo de las dimensiones propuestas en el modelo.

Po todo lo antes planteado constituye el grupo de proyecto la célula y eslabón principal del modelo que proponemos.

## **Conclusiones parciales del capítulo**

El estudio teórico y tendencial del objeto gestión del proceso de investigación para la UCM de Pinar del Río permitió determinar un conjunto de bases teóricas que sustentan la propuesta hecha por la autora y en las que las teorías del Modelo Contexto Céntrico e Interactivo aplicada a la investigación constituyen el centro teórico de la propuesta complementadas con teorías generales de la dirección científica, teoría funcionalistas de los sistemas y en particular de los sistemas sociales, enfoque para la toma de decisiones, teorías sobre los modelos de gestión en general y de los modelos de gestión de las investigaciones y en particular las teorías de la gestión de las investigaciones biomédicas como cadena de valor de la investigación y las teorías de investigación en salud como necesidad de inversión. Todas ellas constituyen bases que dieron cuerpo a las ideas científicas y relaciones esenciales del modelo que se propone.

El modelo elaborado constituye por su esencia sistémica la representación ideal de la gestión del proceso de investigación científica para la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

### **Capítulo III: Estrategia para la implementación del Modelo de Gestión de las investigaciones en la Universidad Médica de Pinar del Río**

El propósito de este capítulo, es presentar la concepción de la estrategia para la implementación del Modelo de Gestión del proceso de investigación en la Universidad Ciencias Médicas de Pinar del Río, la validación teórica de la propuesta a partir de la consulta realizada a expertos y los resultados alcanzados con la aplicación de una experiencia inicial en la práctica de la universidad.

#### **3.1- Estrategia para instrumentar el Modelo de investigaciones en la Universidad Médica de Pinar del Río**

El desarrollo de una **estrategia** para implementar el Modelo de Gestión del proceso de Investigación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, teniendo en cuenta el análisis de los fundamentos abordados en el capítulo anterior, constituye la contribución práctica de esta como propuesta que impacta directamente en el desempeño de los profesionales de la salud de la provincia, permitirá una mayor calidad en la docencia al realizarse la misma sobre bases sólidas, fundamentada en problemas concretos a nivel de cada localidad, existiendo entonces una extensión universitaria realista. La unión entre los actores del proceso docente que se establece alrededor del proceso de investigación, garantizará el desarrollo de valores en los mismos; y la asociación de éstos con la multiplicación de los conocimientos y habilidades resultados del proceso investigativo garantizaría la calidad de los graduados y profesionales en general del sistema, lo que permitirá alcanzar los niveles de salud deseados para el pueblo pinareño lo que sin dudas, es un anhelo constante de nuestra Revolución

Para la definición de la estrategia y de las acciones estratégicas específicas que la componen, se parte del análisis conceptual del término.

Su significado proviene de la palabra griega *Strategos* (jefes de ejército), tradicionalmente utilizada en el terreno de las operaciones y las artes militares. A mediados del siglo XX, el término es introducido en el campo académico y económico por Von Newman y Morgerstern con la teoría de los juegos y para ambos casos el criterio básico es la competición. Este es acentuado con la obra de Michael Porter (Porter, 1982) sobre las ventajas competitivas.

Otros teóricos la definen como la manera de planificar y dirigir acciones para alcanzar objetivos determinados y como un instrumento de la actividad cognitiva que permite al sujeto interactuar con el mundo circundante para transformar objetos y situaciones concretas. También existe la opinión de que las estrategias son programas generales de acciones, que llevan consigo compromiso de énfasis y recursos para poner en práctica una

misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido con el propósito de dar a la organización una dirección unificadora.

El concepto de estrategia ha evolucionado, es difícil de definir y muy pocos autores coinciden en el significado, pero surge de la propia práctica que se pone de manifiesto al estudiar cómo se van a lograr determinados objetivos, a partir de ciertas condiciones.

En la investigación, se asume la definición de estrategia que define Valle (Valle, 2007) cuya esencia radica en el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que, partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permiten dirigir el paso a un estado ideal, consecuencia de la planeación.

Esto permite establecer que la estrategia para la implementación del Modelo de Gestión del proceso de investigación, debe convertirse en el elemento para instrumentar el proceso de investigación en la UCM-PR, integrando acciones estratégicas específicas en un sistema, de tal manera que permitan lograr el objetivo propuesto; lo que implica que la estrategia debe ser coherente, sistémica, intencionada y dirigida a la solución de problemas prácticos en los procesos formativos.

La estrategia, vista como el elemento direccional para la implementación del Modelo en la práctica, se desarrolla en un sentido ascendente que parte de las necesidades y expectativas en la gestión de la investigación, expresa los fines sociales más generales a alcanzar y hace énfasis en el objetivo principal de su puesta en práctica que se desglosa en acciones y operaciones, sobre la base de las cuales, después es posible realizar la evaluación.

A partir de ello, la estructura de la estrategia se concibió como sigue:

- Introducción: en ella se presentan, de forma concreta, los fundamentos de la estrategia y los fines sociales generales a los que responde su desarrollo.
- Diagnóstico: recoge la representación, a partir de la construcción de una matriz DAFO de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en el proceso de gestión de la investigación en la UCM-PR.
- Objetivo general: dirigido a la instrumentación del Modelo de Gestión del proceso de Investigación en la UCM-PR.
- Objetivos específicos y acciones para su cumplimiento: orientadas al perfeccionamiento del proceso de gestión de la investigación.
- Evaluación de la estrategia: caracterizada por un proceso consciente e intencionado y dirigido a la solución de los problemas que en la práctica, presenta la aplicación del modelo. Se valora la eficiencia y efectividad que alcanza, al ponerse en práctica las acciones estratégicas específicas, en aras del perfeccionamiento de la gestión de la investigación en la universidad y los indicadores de gestión para lograrlo.



## I. Introducción

La Educación Médica en todo el país toma particular importancia con la creación de las Filiales Universitarias Municipales, como escenarios de formación en los más diversos lugares, y la posibilidad de pleno acceso a los estudios universitarios de todos los jóvenes, lo que tiene notables implicaciones para los propósitos de justicia y equidad social que caracterizan nuestro proyecto social. En este marco, sin el fortalecimiento de la investigación, la formación resultaría limitada. De manera que, para que esta nueva universidad pueda participar activamente en el proceso de desarrollo social, deberá desplegar todas sus actividades habitualmente concebidas: la formación, la investigación, el postgrado y la extensión donde el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud tenga un desarrollo adecuado en función de las necesidades reales de cada localidad.

Esto requiere la identificación de las brechas existentes entre la forma clásica de gestión del proceso de investigación y los requerimientos actuales de nuevos escenarios de formación, sustentado en los flujos de información y espacios de conocimiento que exigen otra mirada, para la mejora continua en la calidad de la atención al pueblo cubano y otros pueblos del mundo. La pertinencia de la actividad de investigación en salud tiene un matiz notable, en tanto se dirige directamente al restablecimiento o a la mejora del estado de salud, tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto, brindando una herramienta valiosa para identificar y hacer frente a los problemas de salud de la comunidad.

La Nueva Universidad ofrece posibilidades inéditas de poner los conocimientos al servicio de la solución de los problemas territoriales, de poner a todos sus factores potencialmente volcados a la generación de soluciones, lo que favorece la creación de competencias para la asimilación/creación de tecnologías y saberes de significación social que tengan como salida final elevar la calidad de vida y satisfacción de la sociedad en general. Hasta hoy la participación de las UCM en los programas científicos técnicos territoriales es modesta y con la creación de las FUM esta concepción de gestión local del conocimiento deberá multiplicarse a partir de la integración con el CUM. Las FUM constituyen la innovación institucional que abre nuevas posibilidades de contar con instituciones dinamizadoras de la gestión del conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación en los territorios.

La gestión actual de la investigación no ha logrado la adecuada articulación entre los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria así como entre los procesos sustantivos de la Universidad, por lo que existe insuficiente visión de la importancia de esta actividad y su impacto en la docencia de pre y postgrado, en la calidad de los servicios de salud, así como en la solución de los problemas de salud de la provincia.

Lo anterior se resume en una insuficiente visibilidad, pertinencia y relevancia de la Universidad de Ciencias Médicas.

## II. Diagnóstico para la implementación de la estrategia

La formulación de una estrategia exige la identificación de factores que puedan tener influencias positivas o negativas en su aplicación. Por esto, la realización de un diagnóstico brinda los insumos para esta identificación.

Se tomaron como instrumentos rectores de la presente estrategia:

- ☐ Los lineamientos de la política económica y social del Partido Comunista de Cuba.
- ☐ Las transformaciones necesarias en el sistema de salud pública.
- ☐ La proyección estratégica de la salud pública cubana.
- ☐ La estrategia nacional de ciencia, tecnología e innovación hasta el 2015.
- ☐ Las prioridades de la salud pública en el país y la provincia.
- ☐ La identificación de las brechas en el proceso de gestión del SCeITS de Pinar del Río.
- ☐ Objetivo 3 del ministro de salud pública “Consolidar las estrategias de formación, capacitación e investigación que garanticen un elevado nivel científico de los profesionales y técnicos”.

Las técnicas empleadas para la recolección de la información fueron: intercambios con presidentes de Consejos Científicos de unidades y municipios, Consejo Científico Provincial de Salud, observación, entrevistas, lluvia de ideas, visitas y talleres en policlínicos y municipios, revisión de resoluciones, indicaciones ministeriales, propuestas de Proyecciones Estratégicas 2006-2010 y 2011-2015 de la Dirección Nacional de Ciencia y Técnica, planes de acciones en base a objetivos del MINSAP, así como otros documentos.

El diagnóstico estratégico además se ha fundamentado en las interrelaciones de trabajo establecidas con los subdirectores docentes de las unidades provinciales, directores de FUM, directores de carreras, otros metodólogos y directivos del proceso docente; a través de: nuestra participación en las reuniones metodológicas, la realización de despachos sistemáticos, visitas a los municipios y unidades como miembros del equipo de inspección de salud, análisis en los consejos de dirección ampliados, reuniones con directores municipales de salud y de las unidades provinciales, intercambio con directores de policlínicos y asistencia médica en la provincia. De manera particular y de gran importancia ha sido el apoyo y orientación brindada por la Dirección Nacional de Ciencia y Técnica del Vice Ministerio de Docencia e Investigaciones del MINSAP.

Como resultado del diagnóstico, se identificaron las fuerzas interactuantes (internas y externas). Para su análisis se utilizó la matriz FODA que permitió considerar algunos factores que pudieran obstaculizar el cumplimiento de la misma en la UCM-PR.

### **Identificación de las fuerzas actuantes (internas y externas) y aplicación de la matriz FODA**

#### **Fortalezas**

1. Existencia de profesionales en el sector con una sólida preparación docente, profesional especializada y amplia experiencia en el ejercicio de su profesión
2. Existencia de una biblioteca con posibilidades técnicas de brindar información científico técnica en coordinación con el centro de información provincial
3. Existencia de sistemas automatizados con software específicos.
4. Convenio de cooperación universitaria para el trabajo investigativo.
5. Desarrollo de una estrategia de capacitación con resultados positivos.
6. Implantación del sistema de ciencia e innovación tecnológica y política ambiental con personal capacitado en las diferentes unidades y municipios.
7. Capacitación de los principales directivos y reservas en los diplomados de dirección.
8. Crecimiento sostenido cuali - cuantitativo del perfeccionamiento profesional de los recursos humanos de la APS.
9. Desarrollo de cursos de superación especializada en informática, Metodología de la Investigación y Sistema de Ciencia e Innovación.
10. Existencia de una Estrategia Provincial de Ciencia, Innovación y Tecnología.

#### **Debilidades**

1. Deficiencias en la preparación pedagógica e investigativa de los profesores de Medicina General Integral y Licenciatura en Enfermería en la APS y Tecnología de la Salud.
2. Deficiente gerencia y gestión de la investigación científica sobre la base del análisis de la situación de salud.
3. Insuficiente número de Másters y Doctores en Ciencias.
4. Baja producción científica.
5. Insuficiente número de profesionales con posibilidades de brindar asesoría desde el punto de vista bioestadístico a los proyectos de investigación.
6. Falta de visión administrativa con relación al papel de las investigaciones en general y de aquellas en sistema y servicios de salud de forma particular.
7. Insuficiencias en la generalización de los resultados aportados por las investigaciones, Fórum de Ciencia y Técnica, las BTJ y ANIR.

8. Insuficiencias en la atención a las necesidades de los investigadores.
9. Insuficiente motivación para el desarrollo de la actividad investigativa.
10. Insuficiencia en la estimulación a los investigadores.
11. Obsolescencia e insuficiencia del equipamiento de las instituciones.
12. Pobre participación en el trabajo de las cátedras multidisciplinarias y honoríficas.
13. Escasez de recursos materiales.
14. Poca motivación en la participación y presentación de los resultados obtenidos en los diferentes concursos científico – técnico
15. Relevo no preparado para el personal con grado científico y categoría docente principal de edad avanzada.
16. Limitados recursos automatizados para el trabajo científico tecnológico.
17. Mecanismos engorrosos en la movilización de los presupuestos para la Actividad de Ciencia y Técnica (ACT).
18. Movilidad de los profesionales vinculados a la ACT, fundamentalmente en la APS.
19. Pobre cultura económica de los profesionales para asumir la preparación de proyectos financiados y la gerencia de los mismos.
20. Pobre colaboración internacional en el campo de las investigaciones.

### **Oportunidades.**

1. Los programas de la revolución de forma general y en particular aquellos destinados a la revitalización y modernización de las Policlínicas.
2. Existencia en el territorio de la prestigiosa Universidad de Pinar del Río con reconocida experiencia en la actividad científica.
3. Voluntad política de los directivos del sistema provincial de salud para la implementación del SCIT en la provincia.
4. Fuertes vínculos con la Delegación Territorial del CITMA.
5. Interés explícito de los directivos vinculados a la docencia y la asistencia médica de dar solución a los problemas de estas áreas mediante la actividad científica.
6. Interés internacional sobre la calidad de los Recursos Humanos existentes en el sector de la salud cubano.
7. Priorización por el CITMA territorial de cobertura económica sobre los problemas vinculados al Programa Territorial de Salud.
8. Diversificación de las relaciones internacionales en el sector.
9. Desarrollo de eventos científicos por las filiales por los Capítulos de Sociedades Científicas y las cátedras honoríficas y multidisciplinarias.
10. Posibilidad de adquisición de medios y materiales en moneda nacional en el sistema de abastecimiento del MINSAP-
11. Lineamientos de la Política Económica del VI Congreso del PCC

12. Fusión docente - asistencial - investigativa del sistema de salud
13. Posibilidades de integrarse al sistema de ciencia e innovación tecnológica a través de proyectos
14. Desarrollo de diferentes tipos de maestrías
15. Posibilidad de búsqueda de financiamiento a través de la presentación de proyectos a organizaciones y organismos internacionales.
16. Orientaciones congruentes del MINSAP y el CITMA que favorecen la integración de toda la actividad científica en el sector.

### **Amenazas**

1. Mecanismos burocráticos y poco ágiles para posibilitar gestiones.
2. Insuficiente capacidad de alojamiento para pasantías y postgrados nacionales e internacionales.
3. Insuficientes recursos financieros para dar respuesta a todos los proyectos con la calidad requerida.
4. Existencia de pobres recursos materiales para el desarrollo de la actividad.
5. Motivación de los profesionales por salidas a realizar tareas como colaborador a diferentes países.
6. No disponibilidad de recursos financieros en moneda convertible para garantizar la ACT.
7. Pocas posibilidades de acceso pleno a Internet en gran parte de las áreas de trabajo de los profesionales.

## Análisis de la matriz DOFA

FUERZAS		E X T E R N A S	
		O P O R T U N I D A D E S (15)	A M E N A Z A S (7)
I N T E R N A S	<b>F</b> <b>O</b> <b>R</b> <b>T</b> <b>A</b> <b>L</b> <b>E</b> <b>Z</b> <b>A</b> <b>S</b> <b>(10)</b>	<b>ALTERNATIVA FO (26)</b>  F+O= 10+16  En base a las Fortalezas, intentar aprovechar al máximo las Oportunidades  <b>ESTRATEGIAS</b>  <b>OFENSIVAS</b>  DOFA  <b>DE</b>  <b>DESARROLLO</b>	<b>ALTERNATIVA FA (17)</b>  F+A= 10+7  Apoyándose en las Fortalezas, atenuar las Amenazas  <b>ESTRATEGIAS</b>  <b>DEFENSIVAS DE</b>  <b>PROTECCIÓN</b>
	<b>D</b> <b>E</b> <b>B</b> <b>I</b> <b>L</b> <b>D</b> <b>A</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>S</b> <b>(19)</b>	<b>ALTERNATIVA DO (35)</b>  D+O= 19+16  Neutralizar, reducir o eliminar. Debilidades, aprovechando Oportunidades  <b>ESTRATEGIAS</b>  <b>REORIENTACION</b>  <b>DESBLOQUEO</b>  <b>INTERNO</b>	<b>ALTERNATIVA DA (26)</b>  D+A= 19+7  Atenuar Debilidades y resistir Amenazas  <b>ESTRATEGIAS DE</b>  <b>SUPERVIVENCIA</b>

### **PRIMER CUADRANTE      ALTERNATIVA FO**

Estrategia ofensiva de desarrollo: Aprovechan fuerzas positivas (oportunidades del medio y del sistema) en base a las Fortalezas, intentar aprovechar al máximo las Oportunidades

### **SEGUNDO CUADRANTE      ALTERNATIVA FA**

Estrategia defensiva de protección: Apoyándose en las Fortalezas, atenuar las Amenazas

### **TERCER CUADRANTE      ALTERNATIVA DO**

Estrategia de reorientación de desbloqueo interno: Neutralizar, reducir o eliminar Debilidades, aprovechando Oportunidades

### **CUARTO CUADRANTE      ALTERNATIVA DA**

Estrategia de supervivencia: Neutralizar las amenazas a través de intervención sobre debilidades

#### **III. Objetivo general de la estrategia**

En consecuencia con el carácter rector del objetivo dentro de la estrategia, este se define en función de Reorganizar el proceso continuo de gestión y transformación del proceso de investigación, tomando como base el liderazgo de la actividad científica de la UCM, que permita la mejora progresiva en los servicios; la satisfacción de la población y la excelencia en los servicios en salud, mediante la implementación y desarrollo del modelo en departamentos y facultades, y en todas las unidades de los municipios de la provincia con enfoque prioritario a la Atención Primaria en Salud (APS), Policlínicos Universitarios y Hospitales (atención secundaria).

#### **IV. Acciones estratégicas específicas**

##### **Objetivo estratégico 1**

Perfeccionar el capital organizacional del SNS en la provincia Pinar del Río, de manera que favorezca la producción, introducción y generalización de los resultados científicos y tecnológicos generados, con el consiguiente impacto en la calidad de vida de la población, en los indicadores de salud y en la calidad de los servicios.

Para ello se proponen un grupo de operaciones que permitirán su desarrollo:

1. Elaborar los bancos de problemas en todas las instituciones de salud a nivel municipal y provincial, utilizando el análisis de la situación de salud como herramienta estratégica.
2. Perfeccionar, presentar y aprobar la Política Científica de las FUM, Unidades

Docentes Provinciales, Filiales y Sede Central.

3. Participación activa con proyectos de investigación acorde a las Proyecciones de la Salud Pública Cubana hasta el 2015, alcanzando al menos un 50% de aprobación.
4. Controlar institucionalmente, por FUM y por el CEMS el 100% de los proyectos ramales y territoriales en ejecución.
5. Aplicar el Sistema Interno de Propiedad Intelectual del Ministerio de Salud Pública en la provincia en el 100% de las Unidades Provinciales y Municipios.
6. Incrementar en 100% resultados en el desarrollo de investigaciones básicas.
7. Alcanzar un Índice superior respecto al año anterior en la producción científica de publicaciones de alto impacto, oficializadas y/o certificadas como publicaciones periódicas, así como de presentaciones en eventos de nivel internacional, nacional y provincial, tanto en los docentes como en los investigadores.
8. Elaborar los planes de generalización en las unidades de salud del territorio y cumplido el plan anual en más del 90%
9. Incrementar en 5% la participación en la actividad del Fórum de Ciencia y Técnica en las diferentes instancias del sector salud en la provincia.
10. Cumplir en el 70% el plan de inclusión de la etapa en cada uno de los ensayos clínicos en ejecución en la provincia.
11. Designar los nuevos sitios y coordinadores de ensayos clínicos.
12. Perfeccionar el trabajo del consejo provincial y las filiales y los Capítulos de Sociedades científicas.
13. Continuar el incremento en un 10% anual del número de trabajos presentados a las instancias provincial y en un 5% el número de trabajos finalistas a la instancia nacional del Premio Anual de la Salud respecto al año anterior.
14. Designar una comisión para la gestión del intercambio científico técnico con instituciones internacionales.
15. Elaborar guías prácticas en las unidades provinciales.
16. Fortalecer en cantidad y calidad el capital humano que se desempeña en la actividad de ciencia y técnica en correspondencia con el papel actual y prospectivo de la I+D y la innovación en el SNS.

## **Objetivo estratégico 2**

Fortalecer en cantidad y calidad el capital humano que se desempeña en la actividad de CYT en correspondencia con el papel actual y prospectivo de la I+D y la innovación en el SNS.

Para ello se proponen un grupo de operaciones que permitirán su desarrollo:

1. Elevación en el por ciento de categorización de investigadores respecto al año anterior.
2. Promover los conocimientos de metodología de la investigación en 100% los



cuadros directivos y científicos y el uso de la investigación desarrollo innovación como instrumento de calidad.

3. Incremento en los conocimientos sobre metrología, normalización y gestión de la calidad en los cuadros directivos y científicos de las unidades provinciales y en los profesionales.

### **Objetivo estratégico 3**

Mejorar el capital estructural en el SNS necesario para potenciar la generación de nuevos o mejorados conocimientos, tecnologías y productos que conduzcan a la excelencia en las producciones y los servicios que brinda el SNS y que garanticen la continuidad del desarrollo alcanzado durante los últimos 50 años, en la provincia Pinar del Río.

Para ello se proponen un grupo de operaciones que permitirán su desarrollo:

- Identificar posibles fuentes de financiamiento nacional e internacional.
- Avanzar en proyecto nacional para el desarrollo de los laboratorios del área básica.
- Gestionar plataforma virtual que promueva la interfaz para el intercambio académico.
- Mejorar a partir de la ejecución del presupuesto de la institución el área de laboratorios de la universidad.
- Elaborar proyectos de investigación que promuevan el financiamiento de recursos por parte de instituciones nacionales e internacionales.
- Elaborar proyectos afines al proyecto galenomedica en todas las carreras y especialidades.
- Presentar proyectos de investigación con opciones de ser financiados a la oficina de inversiones de la dirección provincial de salud.
- Mejorar el equipamiento informático y la conectividad para el sistema de información de la ciencia y la búsqueda de oportunidades de financiamiento para las actividades de ciencia y técnica.
- Reestructurar, de forma gradual y de acuerdo a criterios de pertinencia y efectividad, los laboratorios de las Universidades de Ciencias Médicas para el desarrollo de la investigación básica en el sector.

### **V. Evaluación integral de la estrategia**

La evaluación de la estrategia es concebida como un proceso consciente e intencionado, dirigido a la solución de los problemas en la práctica. Permite valorar la eficiencia, eficacia y efectividad de la estrategia al aplicarse las acciones estratégicas específicas, por lo que el alcance de los objetivos propuestos en cada una de estas constituye indicadores a medir.

Las acciones estratégicas específicas se evalúan, en función del nivel de aplicación del sistema de acciones estratégicas específicas. La evaluación contempla el monitoreo de estos

objetivos, con el fin de conocer su marcha y los resultados de la aplicación de estas acciones y las operaciones pertenecientes a cada una de ellas. (Anexo# 7)

En resumen puede decirse, que la objetividad que se alcance a partir de la evaluación de esta permitirá la realización de ajustes en su ejecución que posibilite una mejor aplicación del Modelo de gestión del proceso de investigación en la práctica de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

### **3.2- Validación teórica de la propuesta a través de criterio de expertos**

La aplicación del método de criterio de expertos estuvo dada por la necesidad de determinar la validez teórica del modelo de gestión del proceso de investigación y de la estrategia diseñada, para su implementación en la UCM-PR.

En las Ciencias Sociales, el método de criterio de expertos constituye una valiosa herramienta para lograr la necesaria fiabilidad de las investigaciones teóricas y empíricas realizadas. Se apoya en la opinión de individuos a los que se puede calificar de expertos del tema en cuestión. Es considerado uno de los métodos subjetivos de pronosticación más fiables y constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evolución de situaciones complejas, a través de la elaboración estadística de las opiniones de expertos en el tema tratado.

Existen distintos procedimientos(Campistrous y Rizo, 2001) para hacer objetiva la selección de los expertos. La autora asume el procedimiento de autovaloración de los expertos, que como señalan estos autores, es un método sencillo y completo, ya que nadie mejor que el propio experto puede valorar su competencia en el tema en cuestión.

En la aplicación del criterio de expertos, para la determinación el coeficiente de competencia (K) de los sujetos seleccionados como expertos potenciales, se sigue el siguiente procedimiento:

Este coeficiente se conforma a partir de otros dos, el coeficiente de conocimiento (Kc) del experto sobre el problema que se analiza y el coeficiente de argumentación (Ka). El coeficiente Kc es determinado a partir de la valoración del experto, a partir de solicitarle que valore su competencia sobre el problema en una escala de 0 a 10 (el 0 representa que el experto no tiene conocimiento alguno sobre el tema y el 10, expresa que posee una valoración completa sobre el mismo; de acuerdo con su autovaloración el experto ubica su competencia en algún punto de esta escala y el resultado se multiplica por 0.1 para llevarlo a la escala de 0 a 1). El coeficiente Ka es la expresión de los niveles de fundamentación del experto en el tema y es determinado, igualmente, a partir del análisis del propio experto; para determinar este coeficiente se le pide al experto, que precise cuál de las fuentes él considera que ha influido en su conocimiento de acuerdo con el grado (alto, medio, bajo), las respuestas dadas se valoran de acuerdo con los valores de la tabla patrón para cada una

de las casillas marcadas, la suma de los puntos obtenidos, a partir de las selecciones realizadas por los expertos, es el valor del coeficiente ( $K_a$ ).

Con estos datos se determina el coeficiente ( $K$ ), como el promedio de los dos anteriores a través de la fórmula:

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$$

De esta forma, resulta para el coeficiente de competencia un valor comprendido entre 0,25 (mínimo posible) y 1 (máximo posible). De acuerdo con los valores obtenidos, se asume un criterio para decidir si el experto debe ser incluido y el peso que deben tener sus opiniones.

Los valores de  $K$ , considerados por la autora, para determinar la inclusión de los sujetos como expertos, fueron 0,6 0,7 0,8 y 0,9. Además de estos datos, se tuvieron en cuenta la disposición a participar en la investigación, la capacidad de análisis, la profundidad en las valoraciones, el espíritu autocrítico, la profesionalidad; todo lo cual se valoró en los contactos previos que se sostuvieron durante la aplicación de la consulta.

Para la aplicación del método Delphy, se utilizó un cuestionario (Anexo # 8), con el propósito de seleccionar a los expertos dentro de un grupo de 31 expertos potenciales que, cumplieran con los requisitos siguientes:

- 15 años o más en la Educación Superior
- Doctor o Máster
- Experiencia en la dirección de proyectos y/o investigaciones pedagógicas
- Experiencia en la dirección de los procesos de investigación, en cualquiera de las estructuras curriculares

Atendiendo al comportamiento de la autovaloración en las respuestas dadas por el grupo de expertos (Anexo # 9), se decidió mantener el grupo de 31 expertos.

Másteres	Doctores	Asistentes	Auxiliares	Titulares
19	12	2	11	18

Posteriormente, se pasó a recopilar la información empírica necesaria de los sujetos seleccionados como expertos (31), a los cuales se les entregó un documento resumen con los principales aspectos que caracterizan la investigación y un cuestionario (Anexo # 10), donde a partir de los siguientes seis indicadores, se somete a valoración individual la propuesta realizada:

1. Principios
2. Relación entre los componentes.
3. Correspondencia entre las entradas y salidas del modelo

4. Estructura del proceso de gestión de las investigaciones.
5. Dimensiones del proceso de gestión.
6. Relación entre el Modelo de gestión de las investigaciones y las acciones estratégicas específicas de la estrategia para su implementación.

El análisis de la información resultante de la aplicación del cuestionario al grupo de expertos sobre los indicadores propuestos para verificar la validez del Modelo de gestión del proceso de investigación en las UCM y la estrategia para su implementación en la UCM-PR, revela los siguientes resultados:

Categorías	Indicadores	
	I vuelta	II vuelta
Imprescindible	2, 3, 4 y 6	1, 2, 3, 4 y 6
Muy útil	1	5
Útil	5	
Poco importante		
Nada importante		

La aplicación de la consulta realizada a expertos en dos vueltas (Anexo # 11), permitió que se enriquecieran los programas de capacitación de los gestores de la investigación y de metodología de la investigación científica de pre y postgrado. De igual forma se propone cambiar la concepción de Dirección de Ciencia y Técnica por Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Se recomienda por parte de los expertos integrar los principios de intersectorialidad y coparticipación.

De manera general, se puede afirmar que la consulta a expertos y la utilización del método Delphi, permitieron no solo contar con la evaluación de la factibilidad, viabilidad y aplicabilidad de la propuesta, sino enriquecer el Modelo de Gestión del proceso de la investigación que se defiende en la investigación y la estrategia para su implementación, a partir de los criterios emitidos.

### **3.3- Aplicación de una experiencia inicial en la instrumentación de la estrategia para implementar el Modelo**

La estrategia planteada fue aplicada en la UCM de Pinar del Río en el 2011 y en el 2012 y se sigue aplicando en el 2013 (ver estrategia completa en el CD anexo) y de ella se han derivado los resultados siguientes:

- Basado en encuestas realizadas sobre la necesidad de adquisición de habilidades en técnicas quirúrgicas elementales en el egresado que se forma en la Carrera de Medicina, mediante una alternativa pedagógica consistente en la creación de las mismas mediante el uso de simuladores biológicos. Creación del centro de Cirugía Experimental. Con la inserción del módulo de cirugía experimental en el 4to año de la Carrera de Medicina (pregrado), adiestramiento a residentes de Cirugía y otras especialidades quirúrgicas como la Oftalmología para cirugía de catarata y glaucoma dos de los procesos oculares más frecuentes de nuestra población pinareña y conocer las principales complicaciones asociadas a estas técnicas quirúrgicas (postgrado), a Especialistas en Cirugía para la introducción de nuevas técnicas y creación de habilidades, para nuevas técnicas de cirugía experimental por vías naturales como es la colecistectomía transvaginal. Hasta la fecha han recibido entrenamiento desde el 2008, hasta la fecha 1547 estudiantes de pregrado y de postgrado 75 y además, 237 profesionales que salieron a cumplir la misión en Brasil.
- Impactos logrados:
  - Identificación del instrumental quirúrgico de un equipo de cirugía menor, básica. Su uso y manipulación.
  - Identificación de diversos tipos de material de sutura, indicaciones y manejo.
  - Técnicas de anestesia local.
  - Principales tipo de hemostasia.
  - Ejecución experimental en simulador biológico de piel, de diferentes puntos de sutura, según planos anatómicos, materiales de suture y principios básicos de tensión, alineación y afrontamiento.
  - Confección e indicaciones de los diferentes tipos de nudos quirúrgicos y ligaduras.
  - Acceso a vía aérea superior y tórax (cricotiroidotomía), y pneumotórax a tensión, y drenaje de partes blandas (accesos e hidradenitis).
- Se creó la sala de navegación para búsqueda bibliográfica en metabuscadores internacionales, para que los maestrantes y doctorantes tuvieran mejor acceso a internet.

- La informatización permitió adecuar las aulas de pregrado y postgrado para que se adopten las nuevas tecnologías de la informática. Así mismo se dio avance para la creación del Aula Virtual de la Universidad y diferentes entornos de aprendizaje.
- Instauración de la actividad anual por el Día de la Ciencias Cubana para reconocer los resultados científicos, estimular a los investigadores y para divulgar la ciencia.
- Ferias expositivas para socializar los resultados científicos y definir su introducción y generalización en el sistema.
- Talleres de análisis de cortes y seguimiento de los proyectos en ejecución, tanto institucionales, territoriales como ramales, cada 3 meses, después de ser evaluados por los consejos científicos y el comité de expertos.
- Acreditación Internacional del sitio del Hospital Abel Santamaría de Ensayos Clínicos. Creación de la sala de referencia nacional de Ensayos Clínicos en el III Congreso, lo que ha permitido elevar la calidad asistencial, y la introducción de algunos de los medicamentos ya probados en la Atención Primaria de Salud, como ocurrió con el Heberprot-P. Se ejecutan en la provincia 26 ensayos clínicos
- Cursos de capacitación de metodología de la Investigación (144 horas) en varias versiones para presidentes de consejos científicos, metodólogos de investigación, maestrantes, residentes y consejo científico estudiantil.
- Se ha logrado categorizar desde 0 investigadores a 123 hasta diciembre de 2013.
- Registro de investigaciones (RECIS). Se logró automatizar el proceso mediante un aplicación en Excel que se extendió a toda la provincia, y algunas del país que lo solicitaron, después de haber sido registro en el CENDA.
- Se reorganizaron los capítulos de la Sociedades Científicas de las Especialidades, y se incrementó el número de 4 funcionando al principio del período, a 60 actualmente, lo que ha permitido incrementar el potencial científico, conocimientos, participación en proyectos interdisciplinarios, y eventos provinciales y nacionales, así como internacionales, la superación escalonada de los profesionales y la coparticipación con los Jefes de Grupos Provinciales de las diferentes especialidades.
- Reordenamiento del Consejo Científico Provincial en el 2008, y el de todos los municipios y unidades hospitalarias, para dar respuesta a la Resolución 63/2006 del CITMA, y ejecución de las reuniones ordinarias en los municipios, hospitales y facultades, a modo de propiciar el intercambio directo con los consejos municipios de esas entidades, evaluando la gestión del proceso de investigación en cada una de ellas.
- Creación de varios sitios Web (ver anexo) para incrementar la visibilidad de la ciencia, y específicamente el sitio web la Ciencia en Pinar, donde están las resoluciones, métodos, premios, cursos, entrenamientos, etc., y el sitio web “Asesórate con expertos”

- Con relación a registros de propiedad intelectual, se ha logrado comenzar a realizarlos y desde cero en el 2008, se han logrado ya 17.
- Premio Anual de la Salud. De 1-2 que se enviaban a este certamen, con resultados escasos o nulos, ya se cuenta en la UCM con 15 premios y menciones nacionales, además de instaurarse este concurso a nivel provincial, lo que ha propiciado incrementar la participación de profesionales y poder determinar la calidad de los resultados provinciales.
- Participación en los premios Academia de Ciencias de la Provincia y lograr que la UCM sea entidad innovadora desde el 2009 hasta la fecha.
- Se logró llevar a la UCM a obtener el primer lugar nacional en el Evento Científico Estudiantil del Foro Nacional.
- Se logra consolidación del consejo científico estudiantil FUSER la incorporación de estudiantes a proyectos de profesores y alumnos ayudantes a los capítulos
- Incremento del número y calidad de proyectos institucionales, territoriales y ramales dando respuesta al cuadro de salud y al análisis de la situación de salud de los territorios y unidades.
- Se diseñó un grupo de herramientas infotecnológicas (aplicaciones) para lograr una gestión del proceso de investigación a todos los niveles, y con las salidas requeridas por el MES, el MINSAP y el CITMA.
- Se logró certificar la Revista de Ciencias Médicas, primero con el CITMA, luego con SciELO, y ya se encuentra en Open Journal System, y aparece referenciada además de SeCIMED, RPNS, CUMED, LILAC, BIREME, Latindex, Medigraphic y Google Académico.
- Se certificó la Revista Estudiantil” y se referencia en bases internacionales.
- Se logra el inicio de la revitalización de la investigación básica de la UCM que estaba en cero por el deterioro del equipamiento y la infraestructura de esta actividad como consecuencia del derrumbe del campo socialista.
- Se incluye la Universidad en un proyecto internacional de movilización de recursos que ha permitido la remodelación constructiva de cuatro laboratorios para el desarrollo de las investigaciones de ciencias básicas así como una cobertura de equipamiento y reactivos para la ejecución ,se diseña la proyección estrategia de las ciencias básicas para el próximo quinquenio con proyección hacia la investigación básica aplicada
- La UCM logra insertarse en un grupo de proyectos internacionales cinco
- La UCM logra visibilidad y pertinencia en la provincia y en el país obteniendo el primero lugar en la emulación del 26 de julio desde el 2009 al 2012

Todos estos resultados se encuentran contenidos en un CD anexo a esta tesis y ha sido avalado por las sociedades científicas, los Consejos de Dirección Provincial y Municipal, el Consejo de Dirección de la UCM, el Consejo Científico estudiantil de la UCM y el

MINSAP. Su aplicación contribuyó a la acreditación de certificada de la UCM de Pinar del Río, la primera en el país con esta condición.



## **Conclusiones parciales del capítulo**

La propuesta de una estrategia para el desarrollo de la investigación en la UCM de Pinar del Río fue concebida a partir de los componentes y relaciones esenciales del modelo propuesto, haciendo énfasis en el desarrollo del capital organizacional, el capital humano y el capital estructural, respondiendo los objetivos estratégicos a estas tres dimensiones de las que se derivan las principales acciones que responden al diagnóstico estratégico realizado.

La estrategia propuesta define además los indicadores para evaluar la gestión.

La aplicación de la estrategia para la gestión del proceso de investigación donde la UCM de Pinar del Río es el centro para el desarrollo del Sistema de Salud en la provincia, logró importantes resultados que se traducen en el desarrollo de productos, consolidación de estructuras y programas de capacitación de recursos humanos en metodología de la investigación y en gestión de las investigaciones.

El análisis de los expertos demostró la viabilidad y validez científica del modelo propuesto y la estrategia.

## Conclusiones generales

1. El estudio teórico tendencial de la gestión del proceso de investigación científica en general y en particular en la Universidad de Ciencias Médicas demostró que existe la necesidad de que este proceso se efectúe de forma pertinente, con alto impacto en el sistema de salud, a través de la potenciación del capital humano y la excelencia en los servicios de salud. Que además constituye este un proceso principal que debe ser centrado y liderado por la universidad por las características e integración de los procesos de docencia, investigación y extensión, pero que en el sector de salud dé vida a la tríada docencia-asistencia-investigación.
2. En el diagnóstico efectuado en el contexto de investigación, la UCM de Pinar del Río, se observó que este se encuentra atomizado, es asistémico, no implica conscientemente al pregrado y postgrado, no se atiende de forma explícita la relación de intersectorialidad de las investigaciones en salud, falta interdisciplinariedad y trabajo en redes, la relación docencia-asistencia con la investigación en consecuencia es débil y el proceso de investigación no constituye un eje articulador ni dinamizador de la gestión integral de la universidad.
3. En el estudio teórico desarrollado para fundamentar la propuesta, se logran sistematizar bases teóricas que apuntan en general a aspectos de la gestión de procesos y la gestión de las universidades y en particular de la gestión de las investigaciones en las universidades y desde estas, haciendo énfasis en las de ciencias médicas. De este proceso se definen como bases teóricas principales el Modelo Contexto Céntrico y el Interactivo, que junto al resto de los teóricos, constituyen las bases para realizar la propuesta teórica y práctica de la investigación.
4. La propuesta teórica que se presenta constituye un modelo de gestión para el proceso de investigación científica en la UCM, modelo sistémico estructural que se constituye en la representación ideal de esa gestión y que tiene su base en unas entradas que parten de los lineamientos de la política económica y social, las prioridades en este sector salud, el análisis de la situación de salud y el cuadro de salud del territorio y la misión que en todo este proceso debe cumplir la UCM, las mismas hacen de la universidad centro y líder de la gestión de las investigaciones y encargada de convertir las entradas en salidas, de potenciación del capital humano, organizacional y estructural impactando en las investigaciones, con un personal de salud más calificado y excelencia en los servicios.
5. Para lograr el desarrollo de la gestión, el modelo propone la rueda de los principios, desde la contextualización del proceso de investigación, este principio es rector y centro, determinando las relaciones esenciales del pregrado y postgrado vinculados a la investigación, la relación docencia-asistencia-investigación, el principio de

interdisciplinariedad, el de intersectorialidad y coparticipación y el principio de la relación entre investigación, docencia y extensión en el contexto de la gestión general de la universidad.

6. Para que estos principios se puedan cumplir se determinaron tres dimensiones principales que interrelacionadas dialécticamente constituirán la base para cualquier estrategia de gestión de las investigaciones en la UCM, la de potenciación del capital organizacional, humano y estructural, que conducirán a lograr mayor pertinencia e impacto de las investigaciones desde la UCM al sector salud y a la sociedad.
7. Para el desarrollo del modelo se propone una estructura de gestión potenciando el papel de los consejos científicos provincial, municipales, de la sede central y de los hospitales que junto al fortalecimiento de las sociedades científicas constituirán órganos asesores principales para las estructuras administrativas que unidas al sistema de salud (direcciones provinciales, direcciones municipales y direcciones hospitalarias) con las de la universidad permitirán una gestión más pertinente. Se propone además la constitución de una Vicerrectoría de Investigación y Postgrado no existente actualmente en la UCM de Pinar del Río.
8. En la estructura de gestión del proceso de investigaciones se propone al grupo de proyectos de investigación como célula para hacer cumplir la rueda de los principios planteados en este modelo.
9. El modelo se introduce a través de una estrategia para la gestión del proceso de investigación en la UCM de Pinar del Río dirigida a redimensionar el proceso mismo y se apoya en tres objetivos estratégicos que tienen su base en las dimensiones del modelo: objetivo para la potenciación del capital organizacional, objetivo para la potenciación del capital humano y objetivo para la potenciación del capital estructural con sus acciones e indicadores de evaluación.
10. La estrategia y el modelo propuestos implementados en la UCM de Pinar del Río, ha demostrando su viabilidad teórica y práctica por el impacto y visibilidad lograda en el proceso de investigación, como se muestra en este trabajo y su contribución al proceso de acreditación de la Universidad.
11. Además de la implementación de la propuesta donde se pudieron comprobar los resultados tangibles de la aplicación de la propuesta teórica y práctica, la misma fue sometida a criterio de expertos en dos ocasiones para lograr su perfeccionamiento, demostrándose su validez científica.

## **Recomendaciones**

1. Continuar profundizando desde la teoría en las potencialidades de la gestión intersectorial de las investigaciones en el área de salud lideradas por la UCM.
2. Aplicar en su totalidad la estructura en la UCM de Pinar del Río especialmente la concepción de una Vicerrectoría de Investigación y Posgrado para la gestión del proceso de investigación científica.
3. Proponer al MINSAP la generalización de este resultado en las UCM de tipo provincial.
4. Evaluar sistemáticamente la estrategia propuesta y el impacto de los resultados en los próximos dos años en cuanto a visibilidad, pertinencia y relevancia de la investigación.

## Referencias bibliográficas

- Ackoff, R. (1990). El arte de resolver problemas. México: Limusa.
- Agustin, J. (1990). Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones. Barcelona: PAIDOS.
- Álvarez Blanco, A., Cabrera Cruz, N., Todelo Fernández, A., & Arteaga García, A. (2009). Science and technologic innovate system and its extension to all health national system. Educ. Med Sjupe 23 (1):. Recuperado el 6 de nov de 2012, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-214120090001000009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120090001000009&lng=es).
- Álvarez Blanco, A., Cabrera Cruz, N., Toledo Fernández, A., & Arteaga García, A. (2009). El sistema de ciencia e innovación tecnológica en salud y su universalización a todo el sistema nacional de salud . Rev. Escuela de Salud Pública.
- Alvarez de Zayas, C., & Sierra Lombardía, V. (1997). La Universidad: Sus procesos y su evaluación institucional. C. Habana.: DFP-MES.
- Alvarez de Zayas, C., & Sierra, V. (1999). La investigación científica en la sociedad del conocimiento. Material de apoyo a la docencia. Habana: Universidad de la Habana.
- Álvarez, A. (Nov de 2004). El Plan Nacional de Investigación en Salud, Unidad en Prioridades y Acciones en Cuba. Fórum-8, Global Forum for Health Research, México. Obtenido de [www.globalforumhealth.org](http://www.globalforumhealth.org)
- Ander-Egg, E. (1992). Técnicas de investigación social. Buenos Aires: Humanistas.
- Ansoff, H. (1965). Corporate Strategy, An analytical approach to Business Policy for Growth and Expansion. New York: McGraw Hill.
- Anzola Castillo I (1998). Técnicas de evaluación organizacional. Santafé de Bogotá. Universidad de la Sabana
- Arteaga García, A., Álvarez Blanco, A., Cabrera Cruz, N., & Toledo Fernández, A. (2010). La integración docente, asistencial e investigativa en la Atención Primaria de Salud. Rev Cubana Med Gen Integr abr-jun; 26 (2),.
- Arteaga García, A., Álvarez Blanco, A., Cabrera Cruz, N., & Toledo Fernández, A. (2010). La integración docente, asistencial e investigativa en la Atención Primaria de Salud. Rev Cubana Med Gen Integr abr-jun; 26 (2),.
- Arteaga, A., Cabrera Cruz, N., Alvarez, A., & Toledo, A. (2009). Bases metodológicas para el desarrollo de la investigación científica. Glosario de Términos del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en Salud. La Habana: Ecimed
- Azuaje, E. (2005). Pensamiento Gerencial, su desarrollo. Venezuela: Urania.

- Balaguer Cabrera, J. (2009). La investigación científica en el campo de la salud en Cuba, basa y orientada hacia la Atención Primaria de Salud. Foro Global-Actualización en la investigación para la salud. 6 (págs. 14-17). La Habana: UNICEF- UNDP- WORLDBANK- WHO.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID).2006. Education, Science and Technology in Latin America and the Caribbean. A Statistical Compendium of Indicators. Washington D.C, IDB.
- Bayarre H D, Julia Pérez S, Couturejuzón L, Sarduy Y, Castañeda IE, Díaz G, 2009. La formación avanzada de investigadores en el ámbito de la atención primaria de salud, una necesidad impostergable. Revista Cubana de Medicina General Integral. 25(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu>.
- Best, J. (1982). Cómo investigar en Educación. Madrid: Morata.
- Borroto, E., Salas-Perea, R., Díaz, P., Molina, J., Rivera, N., & Nogueira, M. (2006). Nuevo Programa de Formación del Médico Latinoamericano en Cuba. Documento de trabajo, 301.
- Burgos, I. (1986). Gerencia y Decisiones. Colección Economía y Administración. UCV.
- Camisón, C., Palacios, D., & Devece, C. U. (1999). Modelo NOVA. Club de gestión del conocimiento y la innovación de la comunidad valenciana. Universidad Jaume I de Castellón. Obtenido de <http://www.gestiondelconocimiento.com/fic>
- Carrasco M, 2004. Políticas y gestión de la investigación. Educ. Méd; 7 (1).
- Carreño de Celis, R., & Salgado González, L. (2005). Evolución histórica de la educación médica superior en Cuba a partir de 1959. (B. V. Salud, Editor) Recuperado el 9 de Nov de 2012, de [www.bvs.sld.cu](http://www.bvs.sld.cu): [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_2\\_05/ems08205.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_2_05/ems08205.htm)
- Casassus, J. (1999). "Marcos conceptuales para el análisis de los cambios en la gestión de los sistemas educativos en la Gestión: en busca del sujeto" . Santiago de Chile: UNESCO, Orealc.
- Castañeda M., G. J., & Castañeda M., R. M. (s.f.). Gerencia de investigación, criterios gerenciales aplicados a la investigación ORBIS ,. ORBIS, Revista Científica Ciencias Humanas, 18-47.
- Castellanos, B., & otros. (2003). Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa. . la Habana: Centro de Estudios Educativos UP E.J. Varona.
- Castell-Florit Serrate, P. (2010). La intersectorialidad, una tecnología que despegue con fuerza. Obtenido de Rev Cubana Salud Pública: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci>, 36(2): 101-101.

- Chiavenato, I. (2001). Introducción a la Teoría General de la Administración. Quinta Edición. México: McGraw Hill.
- CITMA. (2012). Resolución 44 del CITMA. La Habana.: CITMA.
- Colectivo de autores (2006). Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las universidades. La experiencia cubana. Editorial Félix Varela.
- Colectivo de autores, (2008). La gestión universitaria y el rol del profesor. Editorial México, ISBN 978-959-16.0627-3.
- Consejo Superior de Universidades. Reforma universitaria. 1962. pag.1.
- CRES, 2008. Declaración final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES 2008).
- Delgado García, G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes hasta nuestros días. Educ Med Super v 18 No 1.
- Deming, E. (1994). The New Economics for industry, government and education. Massachussets: Massachussets Institute for Technology.
- Deming, W. (1989). Calidad, Productividad y competitividad. La Salida de la Crisis. Madrid: Díaz de Santos.
- Didou, S. (2007). Evaluación de la productividad científica y reestructuración de los sistemas universitarios de investigación en América Latina. Educación Superior 1 (12), 34.
- Drucker, P. (1990). Managing the non-profit organization. USA: Harper Collins Publishers.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997). Universities in the Global Economy: A triple Helix of University-Industry-Government Relations. London: Cassell Academic.
- Etzkowitz, Henry. (2003). Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations (Publicación no. 10.1177/05390184030423002). Último acceso: Febrero 1, 2011, desde SAGE: <http://ssi.sagepub.com/content/42/3/293>
- Fayol, H. (1930). Administration Industirelle et Générale.
- Fernández Sacasas, J. (2012). Consideraciones sobre el aporte a la educación médica cubana del Profesor Fidel Ilizástigui . EDUMECENTRO 4 (1):, 104-110.
- Fuentes, H., & Estrabao, A. (3 de Jun de 2009). Dinámica de la Gestión de los Procesos Universitarios. Obtenido de Revista Ciencia en su PC: <http://www.santiago.cu/cienciapc/numeros/2003/2/articulo04.htm>
- FW.Taylor, (1911). Scientific Management. New York: Harper and Row.
- García Cuevas, E. (2006). La Universalización de la Educación Superior Cubana, 2002. La Habana.

- García Cuevas, J. (2006). La experiencia Cubana. En J. García Cueva, Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades (pág. X). La Habana: Félix Varela.
- Gibbons, M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. Paris: Banco Mundial,-Association of Commonwealth Universities, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Scharzman, S., & Trow, M. (1994). The new production of knowledge. The dynamics of science and research contemporary societies. London: Sage.
- Godet, M. “. (1999). Prospectiva y Planificación Estratégica. España: SG Editores, SA
- Gómez Ceballos, G., & González Pérez, M. (2006). Enfoque de Marketing para la actividad científica en las universidades. Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades. Experiencia Cubana. La Habana: Editorial Félix Varela. L.
- González Pérez, M. (2006). Fundamentos teórico metodológicos para la dirección del proceso investigativo en la universidad. Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades. La Experiencia Cuban. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Guédez, V. (2003). Aprender a aprender. Colección Temas Gerenciales. Venezuela: Planeta.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). Reingeniería. Bogotá, Colombia.: Norma.
- Hernández Pérez, G., Alonso Rodríguez, A., & Rubio González, A. M. (2006). Modelo integrado de gestión de ciencia y tecnología orientado hacia los resultados para instituciones de educación superior. experiencias de su aplicación en la universidad central.
- Horruitiner, P. (2007). La universidad en la época actual. Capítulo I. Revista Pedagogía Universitaria, XII (4):.
- Jaramillo, I. (2006). Las redes como herramienta para el fortalecimiento de la cooperación internacional: el caso de la red PIpiHEe. Corrientes, Argentina. 2006
- Kaufman, E. (05 de Octubre de 2006). SIU, Cultura y comunidades de práctica: un modelo de gestión singular. Obtenido de <http://www.siu.edu.ar/infosiu/nota.php?nw=2&nota=24>
- Kliksberg, B. (2001). El Capital Social, dimensión olvidada del desarrollo. Venezuela: Panapo.
- Lage Dávila, A. .. (2001). Propiedad y Expropiación en la economía del conocimiento. Revista Ciencia, Innovación y Desarrollo, 25-37.



- Lenin, VI (1978), Materialismo y empiriocriticismo, Moscu: MIR
- Licha, I. (1993). Capacidad de Gestión de Centros de Investigación en Venezuela. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Luhman, N. (1978). Organización y Decisión. . Berlín.
- Maldonado, A. M. (2005). Comunidades epistémicos: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en la definición de políticas en educación superior en México. rev Educ Super. Vol 134.
- Maldonado, A. M. (2005). Comunidades epistémicos: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en la definición de políticas en educación superior en México. rev Educ Super. Vol 134.
- Marginson, S., & Ordorika, I. (2007). El Volumen central de la fuerza (The hegemonic global Pattern in the Reorganization of Elithe Higher Education and Research). En C. Calhoun, & D. Rhoten, The Transformation of "Public" Research Universities: Shaping an international and interdisciplinary Research Agenda for the Social Sciences. New York: Social Science Research Council Press.
- Martínez Padilla, C., & del Castillo Alemán, G. (2011). La gobernanza en las univesidades politécnicas (UUPP). La Gestión del Modelo de Educación basada en competencias (MEBC). México, D.F.: FLACSO, CONACYT.
- Matus, C. (1987). Política, Planificación y Gobierno. Argentina: UNESCO, Orealc.
- MES. (2004a). La Universidad en la Batalla de Ideas. Informe MES. Curso 2003-2004. MES.
- MES. (2004b). Documentos de planeación estratégica. Período 2003-2007. La Habana: MES.
- Ministerio de Educación Superior. (1999). La proyección estrategia de la ciencia y la innovación tecnologica en las universidades cubanas. La Habana: MES.
- MINSAP, 2009. Viceministerio de Docencia e Investigaciones. Evaluación del proceso de formación y desarrollo del capital humano para la salud en Cuba. Informe Ejecutivo. Mayo 14.
- MINSAP, Cuba. (2010). Proyección Estratégica de Ciencias, Tecnología e Innovación en Salud. 2010-2015. La Habana: MINSAP.
- MINSAP. (2010). Trasnfomaciones necesarias en el Sistema de SALud Pública. La Habana.: MINSAP.
- Mintzber, H., & Quinn, J. (1991). El proceso estratégico. Prentice Hall, Hispanoamericana, S.A.
- Morejón Seijas, B. (2006). Una mirada prospectiva a la actividad de Investigación-Desarrollo- Innovación (I+D+i) en la nueva universidad municipal. Revista Cubana de Educación Superior, 86-94.
- Morin, E. (. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Paris: UNESCO.

- Morris, D., & Brandon, J. (1994). Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios. México: McGraw Hill.
- Müller de Ceballos, Ingrid (1995). Los orígenes de la universidad investigativa. Un estudio comparado a partir de los estatutos de la Universidad de Berlín, de 1816. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional – Centro de Investigaciones).
- Nogueira, R. M., & Góngora, N. (2006). Informes sobre evaluaciones externas. Buenos Aires, Argentina: CONEAU.
- Núñez, J. (1994). Ciencia, Tecnología y Sociedad. La Habana: Ed. Félix Varela; 1994. p. 83-116.
- Núñez, J., & Castro, F. (2005). Universidad, innovación y sociedad: experiencias de la Universidad de la Habana. Revista de Ciencias de la Administración. vol 7, (13):, 9-30.
- Núñez, J., & Pérez, I. (2007). La construcción de capacidades de investigación e innovación en las Universidades. El caso de la Universidad de la Habana. Revista Educación Superior y Sociedad 12 (1):, 141-172.
- Núñez, J., Montalvo, L., & Pérez, I. (2006). La Gestión del Conocimiento, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la Nueva Universidad: Una aproximación conceptual. En Colectivo de autores, La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. La Habana.: Editorial Félix Varela.
- Ordorika I, 2007. Universidades y globalización: tendencias hegemónicas y construcción de alternativas. Revista Educación Superior y Sociedad 1(14):175.
- Ordorika, I., & Kempner., K. (2003). Valores en Disputa e identidad en conflicto en la educación superior en México. Perfiles Educativos, 25 (99), 5-27.
- Orozco, E. (2009). Universidades de investigación, o Colleges? Recuperado el 4 de mayo de 2009, de <http://universidadysociedad.universiablogs.net/%c2%bfuniversidades-de-investigaci3n-o-colleges/>
- Ortiz, L. M., & Chaparro, J. (2005). Caracterización de un Modelo de Gestión de Investigación Universitaria basado en la Gestión del Conocimiento. IX Congreso de Ingeniería de Organización. Obtenido de <http://cio2005.uniovi.es>
- Porter, M. (1982). Estrategia Competitiva. México: C.E.C.S.A.
- Rizo Cabrera, C y Campistrous Pérez, L (2001) Sobre las hipótesis y las preguntas científicas en los trabajos de investigación. En Desafío Escolar. Revista Iberoamericana de Pedagogía. Año 5. Edición Especial. ICCP/Centro de investigación y Desarrollo Educacional. Cuba/México.
- Rojas Ochoa, F. (2005). La Atención Primaria de Salud en Cuba 1959-1984. Obtenido de Revista Cubana de Salud Pública: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

- Romillo, T., & Taboada, Z. (2006). Lagesión universitaria del conocimiento, la ciencia y la innovación tecnológica. *rev Cubana Educ Superior*, vol 1 (26), 115-116.
- Salas-Perea, R., & Salas Mainegra, A. (2012). La educación médica cubana. Su estado actual. *Revista de Docencia Universitaria* ; vol 10 (Número especial), 293-326.
- Salinas, J., & Marín, V. (2010). Una propuesta para el fortalecimiento de la investigación en nuestro campo. . Congreso Internacional EDUTE: E-Learning 2.0: Enseñan y aprender en la Sociedad del Conocimiento. Bilbao.: España.
- Searle, J. (1994). *Actos del habla*. España: Cátedra SA.
- Sebastián, J. (2005). La internacionalización de las universidades como estrategia para el desarrollo institucional. *Innovación Educativa*. Instituto Politécnico Nacional México 5 (26), 5-15.
- Senge, P. . (2005). *La Quinta Disciplina*. Granica/Vergara.
- Serna G., H. (2000). *Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión*. . Colombia: Séptima Edición. 3R Editores.
- Souza Silva, J., Cheaz, J., & Calderón, J. (2001). La cuestión institucional de la vulnerabilidad a la sostenibilidad institucional en el contexto del cambio de época. En P. ISNAR, *Nuevo paradigma*. San José, Costa Rica.
- Souza Silva, J.; J. Cheaz Y J. Calderón, 2001: “La cuestión institucional: de la vulnerabilidad a la sostenibilidad institucional en el contexto del cambio de época”. Serie *Innovación para la Sostenibilidad Institucional*, San José, Costa Rica: Proyecto ISNAR “Nuevo paradigma”.
- Spendolini, M. (1994). *Benchmarking*. Colombia: Norma.
- Stokes, D. (1997). *Pasteur’s Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Taboada A, Romillo A, 2009. *Modelo integrado de Gestión de la Ciencia, la Innovación Tecnológica y el conocimiento para la universidad agraria de la Habana*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la educación, 2009.
- Tamayo, M. (1994). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Terry, G., & Franklin, S. (1986). *Principios de Administración*. México: Continental.
- Tristá Pérez B, (1999): *Apuntes sobre Gestión de la Actividad Científica en las Universidades*. Universidad autónoma “Juan Misael Saracho” Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior de la Universidad de La Habana- Cuba. Tarija-Bolivia.
- Tristá Pérez B, 2004: *El Cambio en las IES: Conceptos, Enfoques Metodológicos y Experiencias Prácticas*. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. Universidad de La Habana. [CD-ROM].

- Tristá Pérez, B. (1999). Apuntes sobre Gestión de la Actividad Científica en las Universidades. Habana, Cuba; y Tarija, Bolivia: Universidad de la Habana, y Centro de Estudios para el perfeccionamiento de la Educación Superior de la Universidad de la Habana.
- Tristá Pérez, B. (2000). Organización de las Instituciones de Educación Superior. Revista Cubana de Educación Superior, 17-32.
- Tünnerman, C. (2006). Comentarios a la ponencia del Dr. Axel Didriksson. . En E. V. (coord)., Conocimiento y necesidades de las Sociedades Latinoamericanas. (págs. 55-70). Caracas: Ediciones IVIC.
- UNESCO, 1998. La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción (Documento de Trabajo). París: UNESCO
- UNESCO. (2005). Conferencia Latinoamericana y del Caribe sobre Ciencias, Tecnología e Innovación para un desarrollo sostenible. Conferencia Latinoamericana y del Caribe sobre Ciencias, Tecnología e Innovación para un desarrollo sostenible. La Habana: UNESCO.
- Valle, A. (2007). Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica. La Habana, Cuba.
- Van Weel, C., & Rosser, W. (2004). Improving health care globally: a critical review of the necessity of family medicine research and recommendations to build research capacity. Annals of Family Medicine 2 (Suppl 2), 505-16.
- Vecino Alegret, F. (2004). La investigación científica en la Unersalización de la Educación Superior. la Habana.
- Vidal Ledo, M., Durán García, F., & Pujal Victoria, N. (22 de Marzo de 2008). Gestión educativa. Obtenido de Educ Med Super : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008)
- Weber, M. (1969). "Wirtschaft und Gesselshaft" Economía y Sociedad. México.: Fondo de Cultura Económica.
- Woolgar, S. (1991). Abriendo la caja negra. Madrid: Antroph

## Bibliografía

1. Ackoff, R. (1990). *El arte de resolver problemas*. México: Limusa.
2. Agustin, J. (1990). *Cómo hacer cosas con palabras: palabras y acciones*. Barcelona: PAIDOS.
3. Alexander, R. (2001). *Culture and Pedagogy: International comparisons in primary education*. Oxford: Blackwell.
4. Álvarez Blanco, A., Cabrera Cruz, N., Todelo Fernández, A., & Arteaga García, A. (2009). Science and technologic innovate system and its extension to all health national system. *Educ. Med Sjupe* 23 (1):. Recuperado el 6 de nov de 2012, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-214120090001000009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-214120090001000009&lng=es).
5. \_\_\_\_\_. (2009). El sistema de ciencia e innovación tecnológica en salud y su universalización a todo el sistema nacional de salud . *Rev. Escuela de Salud Pública*.
6. Álvarez de Zayas C, Sierra V, (1997). La universidad. Sus procesos y su evaluación institucional., C. Habana: DFP - MES.
7. \_\_\_\_\_, (1999). La investigación Científica en la sociedad del conocimiento. Material de apoyo a la docencia. La Habana. Cuba.
8. Alvarez de Zayas, C., & Sierra Lombardía, V. (1997). *La Universidad: Sus procesos y su evaluación institucional*. La Habana: DFP-MES.
9. Álvarez M, 2009. Dirección Nacional de Ciencia y Técnica. Prioridades de la investigación en Salud 2009. Presentación realizada en Reunión de Rectores y Decanos. 15-16 octubre 2009.
10. Álvarez, A. (2004). *El Plan Nacional de Investigación en Salud, Unidad en Prioridades y Acciones en Cuba*. Fórum-8, Global Forum for Health Research, México. Obtenido de [www.globalforumhealth.org](http://www.globalforumhealth.org)
11. Amador, Manuel; Peña, Manuel; Valido, Sandra; Fernández Britto, José E. Título: La investigación en los centros de educación médica superior de Cuba *Rev. Cuba. Adm. Salud*;11(1):9-21, ene.-mar. 1985.
12. Ander-Egg, E. (1992). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Humanistas.
13. Ansoff, H. (1965). *Corporate Strategy, An analytical approach to Business Policy for Growth and Expansion*. New York: McGraw Hill.
14. Anzola Castillo I (1998). *Técnicas de evaluación organizacional*. Santafé de Bogotá. Universidad de la Sabana
15. Arteaga A, Cabrera Cruz, Álvarez A, Toledo AM, (2009). Bases metodológicas para el desarrollo de la investigación científica. *Glosario de Términos del Sistema de Ciencia e Innovación tecnológica en Salud*. La Habana Ecimed
16. Arteaga García, A., Álvarez Blanco, A., Cabrera Cruz, N., & Toledo Fernández, A. (2010). La integración docente, asistencial e investigativa en la Atención Primaria de Salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* abr-jun; 26 (2),.

17. Azertia consulting socinteg, 2008. Identificación de mejor modelo de Parque Tecnológico para Chile, en base a análisis comparativo de modelos norteamericano y europeo. Caso de Estudio: Universidad de Concepción. Disponible en: [www.azertia.com](http://www.azertia.com)
18. Azuaje, E. (2005). *Pensamiento Gerencial, su desarrollo*. Venezuela: Urania.
19. Balaguer Cabrera, J. (2009). La investigación científica en el campo de la salud en Cuba, basa y orientada hacia la Atención Primaria de SALud. *Foro Global-Actualización en la investigaición para la salud*. 6 (págs. 14-17). La Habana: UNICEF- UNDP- WORLDBANK- WHO.
20. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).2006. Education, Science and Technology in Latin America and the Caribbean. A Statistical Compendium of Indicators. Washington D.C, IDB.
21. Bayarre H D, Julia Pérez S, Couturejuzón L, Sarduy Y, Castañeda IE, Díaz G, 2009. La formación avanzada de investigadores en el ámbito de la atención primaria de salud, una necesidad impostergable. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 25(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu>.
22. Benavides Velasco, C. (2004). *Proceso y fases de la dirección estratégica: aplicación a la gestión de la universidad*. Málaga: Universidad de Málaga.
23. Best, J. (. (1982). *Cómo investigar en Educación*. . Madrid.: Morata.
24. BID. (2006). *Education, Science and Technology in Latin America and the Caribbean. A statistical compendium of indicators*. Washington D.C.: IDB.
25. Bolaño Pantoja A, Abello Llanos R, (2004). Análisis de la Gestión de I+D en Universidades privadas colombianas. *Investigación y Desarrollo*.; 12 (2):342-371.
26. Borroto, E., Salas-Perea, R., Díaz, P., Molina, J., Rivera, N., & Nogueira, M. (2006). Nuevo Programa de Formación del Médico Latinoamericano en Cuba. *Documento de trabajo*, 301.
27. Burgos, I. (1986). *Gerencia y Decisiones. Colección Economía y Administración*. UCV.
28. Camisón, C., Palacios, D., & Devece, C. U. (1999). *Modelo NOVA. Club de gestión del conocimiento y la innovación de la comunidad valenciana. Universidad Jaume I de Castellón*. Obtenido de <http://www.gestiondelconocimiento.com/fic>
29. Caravia I, Rojas L, Rodríguez MC, 2007. Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. Ciudad de Habana.
30. Carrasco, M. (2004). Políticas y gestión de la investigaición. *Educación Médica 7 (1)*
31. Carreño de Celis R, Salgado L, 2005. Evolución histórica de la educación médica superior en Cuba a partir de 1959. *Educ Med Sup*;19(2).
32. \_\_\_\_\_, (2005<sup>a</sup>). Otros aspectos de la evolución histórica de la educación médica superior en Cuba desde 1959 hasta el 2004. *Educ Med Sup* ;19(3).

33. \_\_\_\_\_. (2005). *Evolución histórica de la educación médica superior en Cuba a partir de 1959*. (B. V. Salud, Editor) Recuperado el 9 de Nov de 2012, de [www.bvs.sld.cu:  
http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19\\_2\\_05/ems08205.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol19_2_05/ems08205.htm)
34. Casassus, J. (1999). "*Marcos conceptuales para el análisis de los cambios en la gestión de los sistemas educativos en la Gestión: en busca del sujeto*". Santiago de Chile: UNESCO, Orealc.
35. Castañeda M., G. C. (2007). Gerencia de investigación: Criterios, gerenciales aplicados a la investigación. ORBIS Revista Científica Ciencias Humanas, abril, vol. 2 número 006 , 18-47.
36. Castellanos, B., & otros. (2003). *Esquema conceptual, referencial y operativo sobre la investigación educativa*. . la Habana: Centro de Estudios Educativos UP E.J. Varona.
37. Castell-Florit Serrate, P. (2010). *La intersectorialidad, una tecnología que despegue con fuerza*. Obtenido de Rev Cubana Salud Pública: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci,36\(2\):101-101](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci,36(2):101-101).
38. Castells M, (2003). La era de la Información. Tomo III. Madrid. Editorial Alianza, P. 394.
39. Ceballos, G.G., Enfoque de marketing para el desarrollo de la actividad científica en las universidades, en Facultad de Economía. 2000, Universidad de Pinar del Río: Pinar del Río.
40. Chiavenato, I. (2001). Introducción a la Teoría General de la Administración. México: McGraw Hill, 5ta. Edición.
41. Chris van Weel, Walter W Rosser, 2004. Improving health care globally: a critical review of the necessity of family medicine research and recommendations to build research capacity. *Annals of Family Medicine*.;2(Suppl 2):505-16.
42. CITMA, 2002. Resolución No. 21/2002 Manual de Procedimientos del CITMA.
43. \_\_\_\_\_. (2005). Glosario de Términos del SCIT en Cuba.
44. \_\_\_\_\_. (2006). Resolución 63 del 2006.
45. \_\_\_\_\_. (2008). Resolución 85 Manual de procedimientos del CITMA.
46. \_\_\_\_\_. (2001). Ley de Ciencia y Tecnología. Ciudad Habana.: CITMA.
47. \_\_\_\_\_. (2002). Resolución No. 21/2002. Manual de procedimientos del CITMA. La Habana, Cuba: CITMA.
48. \_\_\_\_\_. (2012). *Resolución 44 del CITMA*. La Habana.: CITMA.
49. Colectivo de autores (2006). Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las universidades. La experiencia cubana. Editorial Félix Varela.
50. Colectivo de autores, (2008). La gestión universitaria y el rol del profesor. Editorial México, ISBN 978-959-16.0627-3.
51. Consejo Superior de Universidades. Reforma universitaria. 1962. pag.1.
52. CRES, (2008). Declaración final de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES 2008).

53. Delgado García, G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes hasta nuestros días. *Educ Med Super v 18 No 1*.
54. Deming, E. (1994). *The New Economics for industry, government and education*. Massachussets: Massachussets Institute for Technology.
55. Deming, W. (1989). *Calidad, Productividad y competitividad. La Salida de la Crisis*. Madrid: Díaz de Santos.
56. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 2008.
57. Didirksson, A. (2007). *La Universidad en las sociedades del conocimiento*. México: UNESCO.
58. Didou Aupetit Sylvie. (2007). Evaluación de la productividad científica y reestructuración de los sistemas universitarios de investigación en América Latina. *Educación Superior y Sociedad*. Año 1, No. 12. Pág. 34.
59. Documentación Complementaria sobre el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, CITMA, 1997, p 108.
60. DRAE. (2008). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Madrid: DRAE.
61. Drucker, P. (1990). *Managing the non-profit organization*. USA: Harper Collins Publishers.
62. Elzinga, A., & Jamison., A. (1995). Changng Policy Agendas in Science and Technology. En S. J. al., *Handbook of Science & Technology Studies*. London: Sage.
63. ENSAP, 2007. Programa Ramal científico-técnico de dirección y formación de recursos humanos para la salud. La Habana: ENSAP; (marzo).
64. Etzkowitz Henry, L. Leydesdorff. (1997). *University and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University – Industry- Government Relations*. Londres: Pinter
65. Etzkowitz, Henry. (2003). Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations (Publicación no. 10.1177/05390184030423002). Último acceso: Febrero 1, 2011, desde SAGE: <http://ssi.sagepub.com/content/42/3/293>
66. Faloh, R. y col, 1998. Capacidad para la innovación. Papel de las interfases. En: Faloh, R. y García, E. (eds.). *Memorias IBERGECYT'97. Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica*. GECYT, La Habana.
67. Fayol, H. (1982). *Administration industrielle et Générale Prevoyance. Organisation Commandement Coordination et Contrôle*. Paris: Gauthier Villards.
68. Fernández de Lucio, I., Conesa, F., & Gutiérrez, A. (1999). Las estructuras de interrelación de la universidad con el entorno socioeconómico. En R. Faloh, IBERGECYT 99. *Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de La Ciencia y la Innovación Tecnológica*. La Habana.: GECYT.



69. Fernández Sacasas, J. (2012). Consideraciones sobre el aporte a la educación médica cubana del Profesor Fidel Ilizástigui . *EDUMECENTRO 4 (1)*:, 104-110.
70. Fuentes HC, Estrabao A, 2003.Dinámica de la Gestión de los Procesos Universitarios. Revista Ciencia en su Pc. Disponible en :<http://www.santiago.cu/cienciapc/numeros/2003/2/articulo04.htm>.
71. Fuentes, H., & Estrabao, A. (3 de Jun de 2009). *Dinámica de la Gestión de los Procesos Universitarios*. Obtenido de Revista Ciencia en su PC: <http://www.santiago.cu/cienciapc/numeros/2003/2/articulo04.htm>
72. FW.Taylor, (. “. (1911). *Scientific Management*. New York: Harper and Row.
73. García Cuevas JL. 2006. Tomado de la presentación del libro Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las universidades. La experiencia cubana. Editorial Félix Varela. La habana. pag. X
74. García Cuevas, E. (2006). *La Universalización de la Educación Superior Cubana, 2002*. La Habana.
75. García Cuevas, J. (2006). La experiencia cubana. En *Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades*.(pág. X). La Habana.: Editorial Félix Varela.
76. \_\_\_\_\_. (2006). La experiencia Cubana. En J. García Cueva, *Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades* (pág. X). La Habana: Félix Varela.
77. Gibbons, M. (1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Paris: Banco Mundial,-Association of Commonwealth Universities, Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.
78. Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Scharzman, S., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research contemporary societies*. London: Sage.
79. Godet, M. “. (1999). *Prospectiva y Planificación Estratégica*. España: SG Editores, SA.
80. Gómez Ceballos, G., & González Pérez, M. (2006). *Enfoque de Marketing para la actividad científica en las universidades. Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades. Experiencia Cubana*. La Habana: Editorial Félix Varela. L.
81. González, W., Benítez, F., & García, J. (2002). La utilización de un sistema de indicadores de Ciencia y Tecnología para a gestión de la actividad científico investigativa en las universidades cubanas. Recuperado el 12 de 12 de 2009, de RICYT: <http://www.ricyt.org/biblioteca/documentos/DL5t/wgonzalez5t.pdf>
82. González Pérez, M. (2006). *Fundamentos teórico metodológicos para la dirección del proceso investigativo en la universidad. Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en las Universidades. La Experiencia Cuban*. La Habana: Editorial Félix Varela.
83. Guédez, V. (2003). Aprender a aprender. Colección Temas Gerenciales. Venezuela: Planeta.

84. Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería*. Bogotá, Colombia.: Norma.
85. Hernández Pérez, G., Alonso Rodríguez, A., & Rubio González, A. M. (2006). *Modelo integrado de gestión de ciencia y tecnología orientado hacia los resultados para instituciones de educación superior. experiencias de su aplicación en la universidad central*.
86. Hidalgo, A. (1998). Mecanismos de excelencia para la transferencia de tecnología desarrollada en la Universidad a la Industria. En R. Faloh, & E. García, Emorias IBERGECYT'97 Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica. La Habana.: GECYT.
87. Horruitiner PS, (2007). La universidad en la época actual. Capítulo I del libro la Universidad Cubana: el modelo de formación Revista Pedagogía Universitaria Vol. XII No. 4.
88. Jaramillo, I. (2006). *Las redes como herramienta para el fortalecimiento de la cooperación internacional: el caso de la red PIPiHEe*. Corrientes: Argentina.
89. Juran, J. (1988). *Juran on planning for quality*. The Free Press.
90. Kaufman, E. (2006). *SIU, Cultura y comunidades de práctica: un modelo de gestión singular*. Obtenido de <http://www.siu.edu.ar/infosiu/nota.php?nw=2&nota=24>
91. Kliksberg, B. (2001). *El Capital Social, dimensión olvidada del desarrollo*. Venezuela: Panapo.
92. Koontz, H., & Wehrich, H. (1991). Elementos de administración. México: GO Leon McGraw Hill.
93. Lage Dávila, A. (2006). *La economía del conocimiento y el socialista ¿hay una oportunidad para el desarrollo?* Obtenido de Cuba Socialista: <http://www.cubasocialista.cu/cs41/cseconomia.html>
94. Lage Dávila, A. . (2001). Propiedad y Expropiación en la economía del conocimiento. *Revista Ciencia, Innovación y Desarrollo*, 25-37.
95. Lemasson JP y Chiappe M, 1999. La investigación universitaria en América Latina. Ediciones IESALC/UNESCO. Caracas.
96. Lemes L, 1998. Innoestructuras en Cuba. Apuntes para un estudio prospectivo. En: Faloh, R. y García, E. (eds.). Memorias IBERGECYT'97. Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica. GECYT, La Habana,
97. Ley de Ciencia y Tecnología elaborada por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, agosto de 2001.
98. Licha, I. (1993). *Capacidad de Gestión de Centros de Investigación en Venezuela*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
99. López Isaza, G A. (2006). Perspectivas para el análisis de la innovación. Un recorrido por la teoría. Cuadernos de Administración, enero-junio, año/vol 19, No.031 Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia., pp. 243-273.)

100. Lucio, I.F.d, 1998. Variables a considerar en el análisis de los sistemas nacionales de Innovación. en Ibergecyt 98. La Habana.
101. Luhman, N. (1978). *Organización y Decisión*. . Berlín.
102. Maldonado, A. M. (2005). Comunidades epistémicos: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en la definición de políticas en educación superior en México. *Rev Educación Superior*, Vol 134.
103. Marginson, S., & Ordorika, I. (2007). El Volumen central de la fuerza (The hegemonic global Pattern in the Reorganization of Elithe Higher Education and Research). En C. Calhoun, & D. Rhoten, *The Transformation of "Public" Research Universities: Shaping an international and interdisciplinary Research Agenda for the Social Sciences*. New York: Social Science Research Council Press.
104. Martínez E, Albornoz M. (1998). Indicadores de Ciencia y Tecnología: Estado del arte y perspectivas. Caracas: Nueva Sociedad-UNESCO.)
105. Martínez Padilla, C., & del Castillo Alemán, G. (2011). *La gobernanza en las univesidades politécnicas (UUPP). La Gestión del Modelo de Educación basada en competencias (MEBC)*. México, D.F.: FLACSO, CONACYT.
106. Martínez, E. (2003). Programa formativo Buenas prácticas en cooperación Universidad-Empresa.
107. MASTER. (1993). Diccionario Enciclopédico. Tomo XI. Olimpo.
108. Matos E, Fuentes H, (2006). Proyecto universo: la ciencia e innovación tecnológica en los procesos de gestión en la universalización de las instituciones de la educación superior..Revista de la facultad de Filosofía y letras No.6: 102-110.
109. Matus, C. (1987). *Política, Planificación y Gobierno*. Argentina: UNESCO, Orealc.
110. Mayo, E. (1933). *The Human Problemas of an Industrial Civilizaton*. Londres: Macmilan.
111. MES. (2004a). *La Universidad en la Batalla de Ideas. Informe MES. Curso 2003-2004*. MES.
112. MES. (2004b). *Documentos de planeación estratégica. Período 2003-2007*. La Habana: MES.
113. Ministerio de Educación Superior. (1999). *La proyección estratégia de la ciencia y la innovación tecnologica en las universidades cubanas*. La Habana: MES.
114. MINSAP, (2004). Área de Docencia e Investigaciones, Dirección de Ciencia y Técnica. Información sobre la investigación científica en la Educación Médica Superior; noviembre del 2004.
115. MINSAP, (2006). Proyecciones de la salud pública cubana hasta el 2015. La Habana: MINSAP; 2006 (marzo).

116. MINSAP, (2008). Informe a la 1ª Conferencia Latinoamericana sobre investigación e Innovación en Salud.-Río de Janeiro, Brasil 16-18 abril de 2008.
117. MINSAP. (2008). Organigrama del sector salud. *Primera Conferencia Latinoamericana sobre investigación e Innovación en Salud*. Río de Janeiro, Brasil: Conferencia.
118. \_\_\_\_\_. (2009). Viceministerio de Docencia e Investigaciones. Evaluación del proceso de formación y desarrollo del capital humano para la salud en Cuba. Informe Ejecutivo. Mayo 14.
119. \_\_\_\_\_. (2010). *Proyección Estratégica de Ciencias, Tecnología e Innovación en Salud. 2010-2015*. La Habana: MINSAP.
120. \_\_\_\_\_. (2010). *Trasformaciones necesarias en el Sistema de Salud Pública*. La Habana.: MINSAP.
121. Mintzber, H., & Quinn, J. (1991). *El proceso estratégico*. Prentice Hall, Hispanoamericana, S.A.
122. Mintzberg, H. (1982). La necesidad de coherencia en el diseño de la organización. *Harvard Deusto Business Review*. No. 11 , 66-84.
123. Morejón Seijas, B. (2006). Una mirada prospectiva a la actividad de Investigación-Desarrollo- Innovación (I+D+i) en la nueva universidad municipal. *Revista Cubana de Educación Superior*, 86-94.
124. Morin, E. (. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris: UNESCO.
125. Morris, D., & Brandon, J. (1994). *Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios*. México: McGraw Hill.
126. Müller de Ceballos, Ingrid (1995). *Los orígenes de la universidad investigativa. Un estudio comparado a partir de los estatutos de la Universidad de Berlín, de 1816*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional – Centro de Investigaciones).
127. Nápoles, N., Cruz, S., & Beatón, P. (2007). Un modelo de gestión de la calidad para la ciencia y la innovación tecnológica en la Universidad Cubana Actual: Variables e indicadores de evaluación. *Espacios* 28 (3).
128. Nogueira, R. M., & Góngora, N. (2006). *Informes sobre evaluaciones externas*. Buenos Aires, Argentina: CONEAU.
129. Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japoneses crean la dinámica dela innovación. México: OXFORD.
130. Núñez, J. (1994). *Ciencia, Tecnología y Sociedad*. La Habana: Ed. Félix Varela; 1994. p. 83-116.
131. Núñez J, Montalvo LF, Pérez I, 2006. La Gestión del Conocimiento, La Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la Nueva Universidad: Una Aproximación Conceptual en Colectivo de autores. La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. Ciudad de La Habana : Félix Varela, 2006. -- ISBN 959-258-971-2.

132. Núñez J, Montalvo LF, Pérez I, 2006. La Gestión del Conocimiento, la Información y la Innovación Tecnológica para el Desarrollo Local en Colectivo de autores, 2006. La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. Ciudad de La Habana : Félix Varela, 2006 p.5- 20.
133. Núñez J, Pérez I, (2007). La construcción de capacidades de investigación e innovación en las Universidades: El caso de la Universidad de la Habana. Revista Educación superior y sociedad. 12 (1): 141-172.
134. Núñez Jover Jorge. (2006). *Posgrado, Gestión del conocimiento y desarrollo social*:
135. Núñez, J y Castro, F (2005). Universidad, innovación y sociedad: experiencias de la Universidad de La Habana, Revista de Ciencias de la Administración, V.7, n.13, enero/julio, pp. 9-30, Florianopolis, Brasil.
136. Núñez, J. (2007). La pertinencia social del posgrado ¿Cómo construirla? En A. Bello, *El nuevo conocimiento para la integración*. (págs. 138-164). Bogotá: Fodeseop.
137. Núñez, J., Montalvo, L., & Pérez, I. (2006). La Gestión del Conocimiento, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la Nueva Universidad: Una aproximación conceptual. En Colectivo de autores, *La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*. La Habana.: Editorial Félix Varela.
138. Ochoa A, Valdés M, Quevedo Y (2007). Innovación, tecnología y gestión tecnológica, Acimed; 16(4).
139. ONU. (2000). La Declaración del Milenio. Washington: UN.
140. Ordaz Lorenzo, R. La modelación como método científico general del conocimiento y sus potencialidades en el campo de la educación. ISPEJV. Material digitalizado. 2003. p. 5.
141. Ordorika I, 2007. Universidades y globalización: tendencias hegemónicas y construcción de alternativas. Revista Educación Superior y Sociedad 1(14):175.
142. Ordorika, I., & Kempner, K. (2003). Valores en disputa e identidad en conflicto en la educación superior en México. Perfiles Educativos, 25(99), 5-27.
143. Orozco, E. (2009). Universidades de investigación, o Colleges? Recuperado el 4 de mayo de 2009, de <http://universidadysociedad.universiablogs.net/%c2%bfuniversidades-de-investigaci3n-o-colleges/>
144. Ortiz, L. M., & Chaparro, J. (2005). *Caracterización de un Modelo de Gestión de Investigación Universitaria basado en la Gestión del Conocimiento*. IX Congreso de Ingeniería de Organización. Obtenido de <http://cio2005.uniovi.es>
145. Pencheon D (2008) The Good Indicators Guide: Understanding how to use and choose indicators. NHS Institute for Innovation and Improvement. Pag 1-2.
146. Posgrado en Iberoamerica, La Habana. Publishers.

147. Quevedo, V., Chía, J. y Rodríguez, A, (2003). Hacia la medición de la actividad científica y tecnológica a través de impacto de sus resultados. (Sin publicar). CITMA).
148. Rojas Ochoa, F. (2005). *La Atención Primaria de Salud en Cuba 1959-1984*. Obtenido de Revista Cubana de Salud Pública: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)
149. Romillo, A.; Taboada, A.; Valdés R.; Blanco, S.; Lannes, M.; Ojeda R. y Tejeda H. N. (2006): Hacia un nuevo modelo de superación masiva continua y desde el puesto de ocupación. Junta consultiva de postgrado. Congreso Internacional Universidad 2006. La Habana. Cuba.
150. Romillo, T., & Taboada, Z. (2006). Lagesión universitaria del conocimiento, la ciencia y la innovación tecnológica. *rev Cubana Educ Superior*, vol 1 (26), 115-116.
151. Royero, J. (2001). Gestión de Sistemas de Investigación Universitaria en América Latina. Recuperado el 25 de 05 de 2009, de OEI: <http://www.campus-oei.org/revista/>
152. Ruiz, F.U, 2000. Diseño de un Sistema de Gestión Estratégica para los servicios académicos y científicos en las universidades cubanas, en Facultad de Economía, Universidad de Pinar del Río: Pinar del Río.
153. Saez Tw, 1997. Reflexiones sobre la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba. *INTERCIENCIA*. 22(4): 173-183.
154. Salas Perea, R. (2012). La Educación Médica cubana. Su estado actual. *Rev de Docencia Universitaria*. 10, 293-326.
155. Salas-Perea, R., & Salas Mainegra, A. (2012). La educación médica cubana. Su estado actual. *Revista de Docencia Universitaria ; vol 10 (Número especial)*, 293-326.
156. Salinas, J. (2010). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *Revista de Educación a Distancia*, 32, <http://www.um.es/ead/red/32>.
157. Salinas, J., & Marín, V. (2010). Una propuesta para el fortalecimiento de la investigación en nuestro campo. . *Congreso Internacional EDUTE: E-Learning 2.0: Enseñan y aprender en la Sociedad del Conocimiento*. Bilbao.: España.
158. Searle, J. (1994). *Actos del habala*. España: Cátedra SA.
159. Sebastian, J. (2005). La internacionalización de las universidades como estrategia para el desarrollo institucional. *Innovación Educativa*. Instituto Politécnico Nacional México 5 (26), 5-15.
160. Senge, P. ". (1995). *"La Quinta Disciplina*. Granica/Vergara.
161. Serna G., H. (2000). *Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión*. . Colombia: Séptima Edición. 3R Editores.

162. Souza Silva, J., Cheaz, J., & Calderón, J. (2001). La cuestión institucional de la vulnerabilidad a la sostenibilidad institucional en el contexto del cambio de época. En P. ISNAR, *Nuevo paradigma*. San José, Costa Rica.
163. Souza Silva, S., Cheaz, A., & Calderón, J. (2001). *Sobre gestión del conocimientos: Los modelos*.
164. Spendolin, I. (1994). Benchmarking. Colombia: Grupo Editorial Norma.
165. Stokes, D. (1997). *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
166. Stoner, J. (1995). Administración. 5ta edición. Pp 781-860. La Habana: ENPES.
167. Suplemento especial: Curso Innovación para el desarrollo, 2007. Parte – 1, Curso Universidad para Todos, página 2. Ver otras acepciones de definiciones del término en el propio folleto, Sociedad (Capítulo IX, Artículos 485 – 487, página 117, Decreto No. 281/2007, Ver Artículos 488, 490 – 493, página 178 del propio Decreto).
168. Taboada, A., & Romillo, A. (2009). Modelo integrado de Gestión de la Ciencia, la Innovación Tecnológica y el conocimiento para la universidad agraria de la Habana. *Tesis en opción al grado científico de Doctor en -Ciencias de la Educación*. Habana: Universidad de la Habana, Cuba.
169. Tamayo, M. (1994). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
170. Terry, G., & Franklin, S. (1986). *Principios de Administración*. México.: Continental.
171. Tristá Pérez B, (1999): Apuntes sobre Gestión de la Actividad Científica en las Universidades. Universidad autónoma “Juan Misael Saracho” Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior de la Universidad de La Habana- Cuba. Tarija-Bolivia.
172. \_\_\_\_\_, (2004): El Cambio en las IES: Conceptos, Enfoques Metodológicos y Experiencias Prácticas. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. Universidad de La Habana. [CD-ROM].
173. \_\_\_\_\_. (2000). Organización de las Instituciones de Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 17-32.
174. Tünnerman, C. (2006). Comentarios a la ponencia del Dr. Axel Didriksson. . En E. V. (coord.), *Conocimiento y necesidades de las Sociedades Latinoamericanas*. (págs. 55-70). Caracas: Ediciones IVIC.
175. \_\_\_\_\_, (2000). Universidad y Sociedad (Balance histórico y perspectivas desde Latinoamérica) Caracas, Comisión de estudios de postgrado, UCV, /Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.
176. UNESCO, (1998). La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción (Documento de Trabajo). París: UNESCO.
177. \_\_\_\_\_, (2005). “Conferencia Latinoamericana y del Caribe sobre Ciencia, Tecnología e Innovación para un desarrollo sostenible”. La Habana. Diciembre.

178. UNESCO. (27 de dic de 2005). [www.portal.unesco.org](http://www.portal.unesco.org). Obtenido de [www.portal.unesco.org: http://portal.unesco.org/education/es/](http://portal.unesco.org/education/es/)
179. Van Weel, C., & Rosser, W. (2004). Improving health care globally: a critical review of the necessity of family medicine research and recommendations to build research capacity. *Annals of Family Medicine* 2 (Suppl 2), 505-16.
180. Vecino Alegret, F. (2004). *La investigación científica en la Unersalización de la Educación Superior*. la Habana.
181. \_\_\_\_\_. (2004). La universidad en la construcción de un mundo mejor. 4to. *Congreso Internacional de Educación Superior. Universidad 2004*. La Habana.: Universidad de la Habana.
182. Vidal Ledo, M., Durán García, F., & Pujal Victoria, N. (22 de Marzo de 2008). *Gestión educativa*. Obtenido de Educ Med Super : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412008)
183. Vidal, M., Durán, F., & Pujal, N. (2008). Gestión Educativa. *Rev Educación Médica Superior*. 22 (2): .
184. Villarroel, C. (2007). El sistema de evaluación y acreditación de las universidades venezoalanas 2005. Recuperado el 23 de 05 de 2007, de Unesco: <http://www.iesalc.unesco.org.ve>
185. Weber, M. (1969). *"Wirtschaft und Gesselshaft" Economía y Sociedad*. México.: Fondo de Cultura Económica.
186. Woolgar, S. (1991). *Abriendo la caja negra*, Madrid, Editorial Antrophos.



## Índice de Anexos

<b>1</b>	Producción Científica
<b>2</b>	Diagnóstico de la situación sobre la gestión investigación y constatación del problema de investigación.
<b>3</b>	Rueda de los principios del modelo de gestión del proceso de investigación y gráficos que explican las relaciones esenciales entre los principios y de ellos entre sí
<b>4</b>	Gráfico de las dimensiones de gestión del proceso de investigación en la UCM
<b>5</b>	Tipos de investigaciones a gestionar según niveles del sistema de salud
<b>6</b>	Gráfico sobre la estructura de gestión del proceso de la investigación y papel de la UCM
<b>7</b>	Indicadores de la estrategia por objetivos
<b>8</b>	Cuestionario de auto evaluación de los expertos.
<b>9</b>	Resultados de auto evaluación de los expertos
<b>10</b>	Cuestionario a los Expertos.
<b>11</b>	Calificación otorgada por los expertos a los indicadores
<b>12</b>	Glosario de Términos
<b>13</b>	CD: Impactos de la gestión del proceso de investigación en la UCM

## Anexo # 1: Producción Científica y visibilidad de los resultados

### 1.1 Publicaciones en eventos



The screenshot shows the SciELO interface for the article "Gestión e impacto de las Sociedades Científicas. Un caso tipo: El capítulo pinareño de nutrición" from the "Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río". The page includes a navigation bar with links like "artículos", "sumario", "anterior", "próximo", "búsqueda de artículos", "autor", "materia", "búsqueda", "home", and "alfab". The article title is in Spanish and English. The authors listed are Zoila de la Caridad Fernández Montequín, José Guillermo Sanabria Negrín, Yunit Hernández Rodríguez, Elisa Maritza Linares Guerra, and José Angel Véliz Gutiérrez. On the right, there is a sidebar with "Mi SciELO" and "Servicios Personalizados" options, including links to the article in PDF, XML, references, and citation instructions.

**Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río**  
versión ISSN 1561-3194

**Rev Ciencias Médicas vol.16 no.4 Pinar del Río jul.-ago. 2012**

**SOCIEDADES CIENTÍFICAS**

**Gestión e impacto de las Sociedades Científicas.  
Un caso tipo: El capítulo pinareño de nutrición**

**Management and outcome of the Scientific Societies. A  
typical case: nutrition chapter in Pinar del Río**

Zoila de la Caridad Fernández Montequín<sup>1</sup>, José Guillermo Sanabria Negrín<sup>2</sup>, Yunit Hernández Rodríguez<sup>3</sup>, Elisa Maritza Linares Guerra<sup>4</sup>, José Angel Véliz Gutiérrez<sup>5</sup>

**Mi SciELO**

Servicios personalizados

**Servicios Personalizados**

Artículo ▾

- Artículo en PDF
- Artículo en XML
- Referencias del artículo
- Como citar este artículo
- Enviar artículo por email

Indicadores ▾

Links relacionados ▾

Bookmark ▾

📄 📄 📄 📄 📄 📄 📄 📄


**Fernández Montequín Zoila de la Caridad**, Sanabria Negrín José Guillermo, Hernández Rodríguez Yunit, Linares Guerra Elisa Maritza, Véliz Gutiérrez José Angel. Gestión e impacto de las Sociedades Científicas. Un caso tipo: El capítulo pinareño de nutrición. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2014 Ene 08]; 16(4): 137-147. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942012000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000400014&lng=es).

## Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina

A strategy to develop research skills in medical students.  
Medical University, Pinar del Río






Guillermo Luís Herrera Miranda<sup>1</sup>, Zoila de la Caridad Fernández Montequín<sup>2</sup>, Dania María Horta Muñoz<sup>3</sup>

### Mi SciELO

 Servicios personalizados

### Servicios Personalizados

Artículo ▾

-  Artículo en PDF
-  Artículo en XML
-  Referencias del artículo
-  Como citar este artículo
-  Enviar artículo por email

Indicadores ▾

Links relacionados ▾

Bookmark ▾



Herrera Miranda Guillermo Luís, **Fernández Montequín Zoila de la Caridad**, Horta Muñoz Dania María. Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2012 Ago [citado 2014 Ene 08]; 16(4): 98-112. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942012000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000400011&lng=es).


## La Extensión Universitaria y la Promoción de Salud en la Atención Primaria, Universidad Médica de Pinar del Río

University Extension and Health Promotion in Primary Health Care, Medical University of Pinar del Río

José A. Véliz Gutiérrez<sup>1</sup>, Noarys Pérez Díaz<sup>2</sup>, Zoila Fernández Montequín<sup>3</sup>, Dania Véliz Martínez<sup>4</sup>, Nery Silvia Concepción Perez<sup>5</sup>






Veliz Gutiérrez José A, Pérez Díaz Noarys, **Fernández Montequín Zoila**, Veliz Martínez Dania, Concepción Pérez Nery Silvia. La Extensión Universitaria y la Promoción de Salud en la Atención Primaria, Universidad Médica de Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2014 Ene 08] ; 15(4): 218-230. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000400018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000400018&lng=es).

### Mi SciELO


 Servicios personalizados

### Servicios Personalizados

Artículo 

-  Artículo en PDF
-  Artículo en XML
-  Referencias del artículo
-  Como citar este artículo
-  Enviar artículo por email

Indicadores 

Links relacionados 

Bookmark 



## El proceso de investigación científica en salud en Pinar del Río

### Scientific health research process in Pinar del Río


Zoila de la Caridad Fernández Montequín<sup>1</sup>, Yunit Hernández Rodríguez<sup>2</sup>, José Guillermo Sanabria Negrín<sup>3</sup>, Pedro Alexis Díaz Rodríguez<sup>4</sup>, Lázara Mayra Díaz Álvarez<sup>5</sup>.

**Fernández Montequín Zoila de la Caridad**, Hernández Rodríguez Yunit, Sanabria Negrín José Guillermo, Díaz Rodríguez Pedro Alexis, Díaz Álvarez Lázara Mayra. El proceso de investigación científica en salud en Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2014 Ene 08] ; 15(2): 224-238. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000200021&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000200021&lng=es).

Rodríguez Ramos Jorge Félix, Boffill Corrales Acela Maria, Sanabria Negrín José G, **Fernández Montequín Zoila**. Historia de la educación médica en Cuba. Artículo de revisión. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2008 Jun [citado 2014 Ene 08] ; 12(1): 151-162. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942008000100012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942008000100012&lng=es).






Salud y Desastres Experiencia Cubana. Coautor del libro. Editorial Ciencias Médicas. ISBN 978-959-212-599-5, ISBN 978-959-212-599-3 Obra completa 2011 Libro p.160-165. José A. Véliz Gutiérrez<sup>1</sup>, Noarys Pérez Díaz<sup>2</sup>, Zoila Fernández Montequín<sup>3</sup>

Mi SciELO

 Servicios personalizados

#### Servicios Personalizados

Artículo ▾

-  Artículo en PDF
-  Artículo en XML
-  Referencias del artículo
-  Como citar este artículo
-  Enviar artículo por email

Indicadores ▾

Links relacionados ▾

Bookmark ▾



CIENCIAS SOCIALES


**Fuga de cerebros: el mercado de talentos y sus secuelas**

**Brain drain: the market of talents and its after-effects**

Zoila C. Fernández Montequín<sup>1</sup>, José G. Sanabria Negrín<sup>2</sup>, Yunit Hernández Rodríguez<sup>3</sup>, Pedro Alexis Díaz Rodríguez<sup>4</sup>, José Angel Véliz Gutiérrez<sup>5</sup>.






**Fernández Montequín Zoila C**, Sanabria Negrín José G, Hernández Rodríguez Yunit, Díaz Rodríguez Pedro Alexis, Véliz Gutiérrez José Angel. Fuga de cerebros: el mercado de talentos y sus secuelas. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2009 Dic [citado 2014 Ene 08] ; 13(4): 76-84. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942009000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000400009&lng=es).

Mi SciELO


 Servicios personalizados

Servicios Personalizados

Artículo 

-  Artículo en PDF
-  Artículo en XML
-  Referencias del artículo
-  Como citar este artículo
-  Enviar artículo por email

Indicadores 

Links relacionados 

Bookmark 



## Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río

versión On-line ISSN 1561-3194

Rev Ciencias Médicas v.13 n.2 Pinar del Río abr.-jun. 2009

### CIENCIAS SOCIALES


## Fidel Castro, actor social fundamental de la más humana de las obras: La Salud Cubana

Fidel Castro, main social actor of the most humane work: Cuban Health System

Blanca Paula Morera Rojas<sup>1</sup>, Yunit Hernández Rodríguez<sup>2</sup>, Zoila Fernández Montequín<sup>3</sup>, Laura Martha Bencomo Fonte<sup>4</sup>, Ernesto Cruz Menor<sup>5</sup>.






Morera Rojas Blanca Paula, Hernández Rodríguez Yunit, **Fernández Montequín Zoila**, Bencomo Fonte Laura Martha, Cruz Menor Ernesto. Fidel Castro, actor social fundamental de la más humana de las obras: La Salud Cubana. Rev Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2014 Ene 08] ; 13(2): 195-205. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942009000200020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000200020&lng=es).

#### Mi SciELO


 Servicios personalizados

#### Servicios Personalizados

Artículo 

-  Artículo en PDF
-  Artículo en XML
-  Referencias del artículo
-  Como citar este artículo
-  Enviar artículo por email

Indicadores 

Links relacionados 

Bookmark 





**LA CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA NUEVA  
UNIVERSIDAD MUNICIPAL DE CIENCIAS MÉDICAS**

**Autor(s):** Dra. MsC Zoila Fernández Montequín<sup>1</sup>, Dra. Yunit Hernández Rodríguez<sup>2</sup>, DrC Maricela González Pérez<sup>3</sup>, DrC. Teresa Díaz Domínguez DrC. José Sanabria Negrín<sup>1</sup>

Cuba Salud 2012

**INICIO   ENTRAR   CUENTA   NOTICIAS   PROGRAMA CIENTÍFICO   COMENTARIOS  
TRABAJOS A DISCUTIR**

---

Inicio > Convención de salud > Cuba Salud 2012 > Desarrollo de los sistemas de investigación e innovación tecnológica en salud. > **Zoila de la C.**

---

**Título**

1434- IMPACTOS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA CIENCIA E INNOVACIÓN  
TECNOLÓGICA DEL SECTOR SALUD EN PINAR DEL RÍO

**Autores**

*Zoila de la C. Fernández Montequín , DrC. Teresa Díaz Domínguez , Laura Martha Bencomo  
Fonte , José Guillermo Sanabria Negrín , Yunit Hernández Rodríguez*



## 1.2 Participación en eventos.

Fórum Global de Investigaciones en Salud	Internacional CH	2009
1er Congreso Nacional de Salud y Desastres	Nacional	2009
XVI Jornada Territorial Occidental de Medicina Interna	Provincial	2009
7mo Congreso Provincial de Educación Superior	Provincial	2009
V Congreso Nacional de Nutrición Clínica y Metabolismo	Nacional	2009
XVI Jornada Científica profesoral y de Profesionales de la Salud. II Convención de Salud	Provincial	2010
Primer Taller la Investigación Científica en Salud	Provincial	2010
X Congreso Nacional de Medicina Interna Medintern 2010 Noviembre	Nacional	2010
1er Congreso Internacional LABIOFAN Septiembre	Internacional CH	2010
Congreso Internacional Biotecnología Heberprot-P Octubre	Internacional CH	2010
Salud Pública, Perú 2010 impartió tres conferencias magistrales en la Universidad de Ayacucho Perú	Perú Internacional	2010
Primera Jornada Científica Ayacucho Perú –Cuba	Perú Internacional	2011
Evento Territorial Universidad 2012 Premio relevante	Provincial	2011
Congreso Nacional de Nutrición Hospital CIMEQ: : El futuro de la formación e investigación en nutrición promovidas por los Capítulos de Sociedades Científicas. La experiencia en Pinar del Río	<u>CIMEQ</u> <u>Nacional</u>	<u>2011</u>
Jornada Nacional de Nutrición Clínica y Metabolismo El futuro de la formación e investigación en nutrición promovidas por los capítulos de Sociedades Científicas. La experiencia en Pinar del Río	<u>Nacional</u>	<u>2012</u>
XVII Jornada Científico- Profesoral de base 2012: La gestión del Proceso de Investigación en la UCM PR	UCM Provincial	2012
Evento provincial de Nutrición clínica y Metabolismo y Ciencias Fisiológicas:El futuro de la formación e investigación en nutrición promovidas por los capítulos de Sociedades Científicas. La experiencia en Pinar del Río	UCM Provincial	Junio 2012

Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional Nutrición Clínica y Metabolismo FELNPE. El futuro de la formación e investigación en nutrición promovidas por los capítulos de Sociedades Científicas. La experiencia en Pinar del Río	Internacional Panamá	Octubre 2012
Simposio Internacional 40 Aniversario de la UPR: Gestión e Impacto de las Sociedades Científicas. Un caso tipo: El Capítulo Pinareño de Nutrición	UPR Internacional	Octubre 2012
XVII Jornada Científico Profesoral y de profesionales de la Salud y III Convención de Salud: Gestión e Impacto de las Sociedades Científicas. Un caso tipo: El Capítulo Pinareño de Nutrición	Provincial Nacional	14-16 Junio 2012
XVI Congreso Latinoamericano SLAN Internacional: Gestión e Impacto de las Sociedades Científicas. Un caso tipo: El Capítulo Pinareño de Nutrición	Palacio de Convenciones.C H. Internacional	Noviem bre 2012
VIII Congreso Universidad 2012.	Provincial	2012
Simposio Internacional Universidad de Pinar del Río 2012	Internacional	Octubre 2012
Convención de Salud 2012. Diciembre Internacional: Impactos del proceso de Gestión de la Ciencia e Innovación Tecnológica del Sector Salud en Pinar del Río	Palacio de Convenciones.C H. Internacional	Diciemb re 2012

1.3 Premios obtenidos relacionados con las temáticas del capítulo.

1. **Gran Premio Especial en el Congreso de Nutrición.** El futuro de la formación e investigación en nutrición promovidas por los Capítulos de Sociedades Científicas. La experiencia en Pinar del Río CIMEQ **Autor principal** 2011
2. **Premio Provincial de la Academia de Ciencias y Premio Anual de la Salud Provincial.** Planes de Acción Estratégicos para Desastres dirigidos a la Atención, Primaria de Salud Municipio la Palma, Pinar del Río. **Coautora** 2011
3. **Premio Provincial de la Academia de Ciencias** por: Incremento de la competencia de directivos y profesionales en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica. Pinar del Río 2010 **Autor principal** 2011
4. **Premio Provincial Carmen Serrano y Premio Anual de la Salud** Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. **Coautora** 2011
5. **Premio Provincial de la Academia de Ciencias:** Modelo de Gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica para la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río .Provincial **Autor principal** 2012
6. **Premio Provincial Anual de la Salud: Modelo de la gestión del proceso de la Investigación para la UCM de Pinar del Río.**

**Anexo 2** - Diagnóstico de la situación sobre la gestión de la investigación en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río y constatación del problema de investigación.

**2.1 Encuesta aplicada a Directivos de Salud Pública y UCM, Especialistas, Metodólogos, Maestros y Doctorantes**

**Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”**

**Pinar del Río**

**Simposio de Investigaciones en Salud**

**Competencia de Directivos de Salud Pública, Especialistas, Metodólogos,**

**Maestros y Doctorantes.**

Estimado compañero, mediante la presente se les solicita responder a las siguientes preguntas. La misma es anónima, excepto el conocimiento de la categoría ocupacional que ostenta y el cargo que ocupa.

I- Cargo que ocupa: Especialista Docente\_\_\_\_Especialista no docente\_\_\_\_Directivo\_\_\_\_Consejo científico\_\_\_\_ Otro\_\_\_\_

II- De la Resolución Ministerial 110 (Escoja la respuesta correcta).

- a) \_\_\_\_ Se refiere a grado científico.
- b) \_\_\_\_ Se refiere a fórum.
- c) \_\_\_\_ Se refiere a las maestrías.
- d) \_\_\_\_ Se refiere a las investigaciones.
- e) \_\_\_\_ Se refiere al control interno.

III- Dirige usted algún proyecto de investigación en la actualidad.Si\_\_\_\_  
No\_\_\_\_ Si respuesta positiva ¿A que problema principal responde?

IV- ¿Conoce usted el banco de problemas de su unidad, municipio o

Provincia? : Si\_\_\_\_. No\_\_\_\_.

VI- ¿Por que método se obtiene el banco de problemas?

VII- Enumera los principales problemas de tu unidad, servicio, municipio o provincia según el nivel donde usted trabaja.

- VIII- ¿Cuáles son los principales programas ramales y las prioridades de salud?
- IX- Usa la biblioteca de la FCM o de sus filiales:
- \_\_\_\_\_Diariamente.
  - \_\_\_\_\_A veces en la semana.
  - \_\_\_\_\_A veces en el mes.
  - \_\_\_\_\_Raras veces.
  - \_\_\_\_\_Nunca.
- VIII- ¿Encuentra en la biblioteca lo que va a buscar? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
- IX- ¿Cómo obtiene la información científica?
- \_\_\_\_\_ Soporte papel                      \_\_\_\_\_Soporte electrónico.
- X- Si utilizó soporte electrónico ¿qué buscadores utilizó?\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- XI- Las referencias bibliográficas obtenidas son fundamentalmente en:\_\_\_\_\_
- Español \_\_\_\_\_Ingles \_\_\_\_\_Francés \_\_\_\_\_Otro (¿Cuál?)\_\_\_\_\_
- XII- ¿Para qué sirve las búsqueda en la Biblioteca Cochrane?\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- XIII- Sobre los proyectos de investigaciones: Escoja la o las respuestas correctas)
- \_\_\_\_\_Responden al banco de problemas.
  - \_\_\_\_\_Responden a las situaciones de salud.
  - \_\_\_\_\_Responden a criterios del investigador.
  - \_\_\_\_\_Tienen como fin un TTE o una maestría.
  - \_\_\_\_\_Tienen como salidas una tesis de especialidad, maestría o Doctorado.
  - \_\_\_\_\_Consideran las orientaciones de los programas ramales: Nacionales, territoriales e institucionales.
  - \_\_\_\_\_ Pueden durar hasta 5 años.
  - \_\_\_\_\_ Un proyecto que tenga como salida principal un doctorado puede tener a su vez tesis de TE, de maestría y publicaciones.
  - \_\_\_\_\_Los proyectos de investigaciones en sistemas y servicios de salud tienen como principal impacto el económico.
- XIV- Enumere algunas medidas para conocer impacto de las investigaciones científicas:\_\_\_\_\_

---

---

XV- Las investigaciones en servicios de salud forman parte de:

- a) \_\_\_\_ Las necesidades del investigador.
- b) \_\_\_\_ Perfeccionamiento del sistema sanitario.
- c) \_\_\_\_ Necesidades de grupos sociales.
- d) \_\_\_\_ Para hacer maestrías
- e) \_\_\_\_ Ninguna de las anteriores

XVI. ¿Cuándo usted quiere investigar una droga con acciones ya conocidas, para ver una nueva función o uso, ¿que tipo de investigación sugiere?\_\_\_\_\_

---

XVII. ¿Cuál sería el papel del comité de ética de las investigaciones en esa investigación científica?

---

---

XVIII. ¿Un miembro del consejo científico puede ser, a su vez miembro del Comité de Ética de las Investigaciones?

XIX. ¿Cómo se selecciona a los miembros del Consejo Científico? ¿Qué regulación norma la conformación del mismo, su vida interna y su renovación?

XX. Marque con una X las respuestas correctas. Un grado científico es la obtención del título de:

- a) \_\_\_\_ Especialista de 1 grado.
- b) \_\_\_\_ Especialista de 2 grado.
- c) \_\_\_\_ Doctor en Ciencias en una disciplina determinada.
- e) \_\_\_\_ Doctor en Ciencias.
- f) \_\_\_\_ Máster

XXI. ¿Quién pueden transitar hacia la obtención del grado científico?:

- a) \_\_\_\_ El estudiante desde su carrera de medicina.
- b) \_\_\_\_ El residente de especialidad.
- c) \_\_\_\_ El especialista de 1 grado.
- d) \_\_\_\_ El especialista de 2 grado.
- e) \_\_\_\_ El técnico medio.
- f) \_\_\_\_ Otro profesional.

XXII. ¿Qué revistas médicas se publican en Pinar del Rio?

XXIII. ¿Cuáles son las causas de rechazo de las publicaciones que se someten a las revistas médicas?

XXIV. ¿Por qué no se deben utilizar exclusivamente libros como referencias bibliográficas?

XXV. ¿Qué por ciento de actualización deben tener las referencias tanto en las publicaciones como en las tesis?

XXVI. ¿Cuántos años considera usted debe tener una publicación para considerarla actualizada?

XXVII. Se dan 3 posibles títulos para una publicación. Elija el que usted considera correcto.

- a. Comportamiento de la hipertensión arterial en Candelaria.
- b. Características clínico-epidemiológicas de la hipertensión arterial en Candelaria, 2009.
- c. La hipertensión arterial en Candelaria ¿un problema a resolver?

XXVIII. ¿A qué responde el título de una publicación?

XXIX. ¿Diga el impacto principal de los trabajos a presentar en el Fórum de Ciencia y Técnica?

XXX. Escoja de las siguientes aseveraciones las que considere correctas.

\_\_\_\_\_ La socialización de los resultados está relacionada con:

\_\_\_\_\_ Las publicaciones científicas en revistas de impacto.

\_\_\_\_\_ Las publicaciones de los mismos en ECURED, Wikipedia, monografías.com

\_\_\_\_\_ Las presentaciones en eventos científicos, locales, provinciales, nacionales e internacionales.

\_\_\_\_\_ La coordinación de la CeIT con los capítulos provinciales de las sociedades.

\_\_\_\_\_ La generalización de los resultados y su introducción en la práctica.

\_\_\_\_\_ Lo obtenido en tesis de terminación de especialidad y maestrías que son introducidos en la práctica.

## 2.2 Encuesta a estudiantes de quinto año de medicina.

Estimado estudiante, en esta encuesta deseamos que responda de la manera más honesta y completa posible las preguntas que aquí se relacionan.

- 1.- ☐ Durante la Carrera ha recibido, entre las actividades curriculares, entrenamiento teórico para realizar investigaciones científicas (V o F)
- 2.- ☐ Durante la Carrera ha recibido, entre las actividades curriculares, entrenamiento práctico para realizar investigaciones científicas. (V o F)
- 3.- De ser positivas las preguntas anteriores especifique el o los años en que las recibió y si fue de forma: ☐ individual, ☐ en la Mario Muñoz ☐ a todos los alumnos.

De ser negativas las preguntas anteriores ¿qué propone usted para superar estas deficiencias en la formación investigativa?

- 4.- De la disciplina Metodología de la Investigación evalúe su comprensión.  
☐ Buena, ☐ Regular ☐ Insuficiente ☐ Nula.
  - 5.- Sus profesores están preparados para orientar investigación científica.  
☐ Todos, ☐ Algunos ☐ Ninguno.
  - 6.- Disponen de tiempo en el currículum para realizar investigaciones científicas.  
☐ Sí ☐ No.
  - 7.- Realiza usted actividades científicas extracurricularmente  
☐ Sí ☐ No.
  - 8.- ¿En qué años usted ha participado como primer autor de investigaciones?  
☐ Primero, ☐ Segundo ☐, Tercero ☐ Cuarto ☐
  - 9.- Diga el título de la última investigación en la cual usted participó como primer autor
- 
- 

10. Los resultados obtenidos en la misma ¿en qué se aplican?  
☐ en la institución ☐ en la comunidad ☐ en otro lugar ☐ no se aplican

La clave de evaluación es la siguiente:

Pregunta 1. Verdadero. Todos los alumnos en su currículum tienen la asignatura de metodología de la investigación.

Pregunta 2 y 3. Falso. No todos los alumnos desarrollan tareas de investigación. Son los alumnos de la Mario Muñoz los que están involucrados más en adquirir estas competencias.

Pregunta 4. Debe ser buena la comprensión.

Pregunta 5. No todos

Pregunta 6. El tiempo para realizar investigaciones está presente en la malla curricular y debe haber tiempo suficiente para la misma durante el año lectivo.

Pregunta 7. Es necesaria la utilización del tiempo extra-clase para darle impulso a las investigaciones ya que no alcanza el tiempo electivo para ello.

Pregunta 8. En investigaciones generalmente se participa a partir de segundo año de la carrera, pero puede haber alguno que haya participado desde primer año.



Pregunta 9. Tiene que poner el título del trabajo.

Pregunta 10. Aunque debieran aplicarse porque forman parte del trabajo de un tutor, generalmente no se aplican.

### 2.3 Encuesta a Residentes de diferentes especialidades médicas (postgrado)

Esta encuesta es anónima. Solamente servirá para conocer el estado actual de conocimientos en ciertas esferas. Y formará parte de varias tesis, por lo que solicitamos la más completa honestidad en sus respuestas.

Muchas gracias.

I. Año actual de su residencia: primero\_\_\_ segundo \_\_\_ tercero \_\_\_ cuarto \_\_\_\_\_

II. ¿Ha recibido entrenamiento teórico durante la misma sobre metodología de la investigación? Si\_\_\_ No \_\_\_

III. Para su proyecto de tesis, responda la o las siguientes posibilidades:

¿Bajo qué presupuestos ha realizado su proyecto de tesis de terminación de residencia?

\_\_\_ Decisión personal

\_\_\_ Por encargo de los directivos de salud.

\_\_\_ Por decisión de su profesor principal.

\_\_\_ Después de análisis del banco de problemas local

\_\_\_ En respuesta a los intereses nacionales y provinciales de salud.

IV. Cuando escribe el proyecto, el estado actual del arte de la temática a tratar se refiere a:

\_\_\_ Historia del tema desde los tiempos bíblicos.

\_\_\_ Análisis del tema durante estos últimos 10 años.

\_\_\_ Análisis del tema durante los últimos 3 años.

\_\_\_ Referentes teóricos que sirven para sustentar su propuesta.

\_\_\_ Justificar y explicar por qué se hace la investigación y para qué se hace.

V. ¿Cómo obtiene las referencias a utilizar?

\_\_\_ de la biblioteca de su centro laboral.

\_\_\_ de los libros de su especialidad.

\_\_\_ de las revistas electrónicas

\_\_\_ de todos los anteriores.

VI. En la literatura biomédica que usted lee para su tesis, ¿está escrita en:

\_\_\_ español

\_\_\_ inglés.

\_\_\_ otro idioma. ¿cuál? \_\_\_\_\_

VII. ¿Cómo decide los métodos a utilizar en su tesis para poder demostrar y comprobar sus objetivos?

\_\_\_ Antes de ejecutar el proyecto.

\_\_\_ Después que es aprobado el mismo.

\_\_\_ Al momento de tener las tablas de salida.

VIII. ¿Quién aprueba el proyecto de investigación?

\_\_\_ El Consejo de Dirección de la Unidad o Municipio

\_\_\_ El Consejo Científico.

\_\_\_ El Comité de Ética

## **2.4 Cuestionario a expertos en investigación**

Estimado profesor (a): Usted ha sido seleccionado para formar parte de una investigación sobre el proceso gestión de la investigación de nuestra universidad. Necesitamos su colaboración, para lo cual debe leer detenidamente las preguntas que están a continuación y con la mayor sinceridad y rigor posibles, responder de forma adecuada.

Categoría docente:

1. ¿Existe un modelo coherente que permita el proceso de gestión de la ciencia e Innovación tecnológica?

Sí\_\_\_\_ No \_\_\_\_ No sé\_\_\_\_

2 ¿Considera la investigación una prioridad a considerar en su labor como profesional?

Sí\_\_\_\_ A veces\_\_\_\_ No \_\_\_\_ No sé\_\_\_\_

3. ¿Las acciones que se ejecutan por la vía del trabajo metodológico en los diferentes colectivos permiten preparar a los profesores para resolver los problemas relacionados con la investigación? Sí\_\_\_\_ A veces\_\_\_\_ No\_\_\_\_ No sé

4. ¿Existe una determinación clara de las acciones concretas a desarrollar para mejorar los indicadores de visibilidad de los centros de los que forma parte?

Sí\_\_\_\_ No\_\_\_\_ No sé\_\_\_\_

5. ¿En cuál de los siguientes lugares ubicaría Ud a la investigación dentro de los procesos siguientes (ordénelos por orden de prioridad para Ud.)

Docencia\_\_\_\_

Asistencia\_\_\_\_

Investigación\_\_\_\_

Extensión Universitaria\_\_\_\_

8. ¿Considera que los alumnos de las diferentes carreras de las Ciencias Médicas logran las habilidades investigativas necesarias como futuros profesionales de la salud a través de la carrera? Sí\_\_\_\_ A veces\_\_\_\_ No\_\_\_\_ No sé\_\_\_\_.

9. ¿Qué considera Ud. sobre qué está limitando la actividad de investigación en las Universidades?

R/

10. ¿Cómo propondría Ud. resolver estas limitantes?

R/

11. Dentro de las investigaciones que Ud. ha realizado piense en una que haya tenido resultados concretos.

¿Cómo concibieron esta investigación?

R/

¿Cómo llegaron al resultado?

R/

12. Exprese cualquier opinión acerca del proceso de gestión de la ciencia e Innovación tecnológica que no aparezcan en esta encuesta.

R/

## 2.5 Análisis de los resultados de los instrumentos aplicados.

### Relación población-muestra-instrumentos

Sujetos	Instrumentos a aplicar	Población	Muestra	%	Objetivos
Directivos del Sistema de Salud	Entrevistas, Criterios de expertos y encuestas	15	9	60,0	Sistematizar importancia investigación
Directivos de la Universidad	Entrevistas, criterios de expertos y encuestas	62	40	64,5	Evaluar utilización investigación
Profesores de pregrado	Encuestas	1760	1338	76,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.
Profesores de postgrado	Encuestas	344	327	95,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.
Otros profesionales del Sector Salud	Encuestas	35	28	80,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación.
Estudiantes de pregrado	Encuestas, entrevistas grupales	175	167	95,4	Contribución de investigación formativa y formación para investigación
Estudiantes de postgrado	Encuestas, investigación-acción	414	327	79,0	Conocimientos sobre proceso y metodología de investigación..

Nota: El método de muestreo no fue probabilístico, fue por decisión. La participación fue voluntaria. Sin embargo, a pesar de ello, dadas las proporciones encuestadas, los resultados son válidos, para Pinar del Río.

Encuesta aplicada a directivos del sistema de salud, de la universidad, profesores de pregrado y postgrado. En este grupo se incluyó también a maestrantes, y doctorantes. Las encuestas a estudiantes de pre y postgrado difirieron en contenido, pero llevaban el mismo interés. Posteriormente se realizaron encuestas a expertos para escuchar opiniones y sugerencias sobre el sistema de gestión de la ciencia y la innovación tecnológica.

Las respuestas obtenidas del Anexo 1, se muestran en la tabla 2. Los por cientos que se observan son los de respuestas correctas.

Tabla 2. Respuestas correctas referentes a los acápite consultados en la encuesta 1

Competencias sobre	Directivos (n= 49)		Metodólogos (n = 25)		Profesores de postgrado (n= 327)		Profesores de pregrado. (n = 1338)		Consejo Científico Provincial (n = 37)		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Leyes, regulaciones vinculadas a CeIT	13	26,5	18	72,0	127	38,8	489	36,6	37	100	684	38,5
Prioridades del MINSAP	41	83,7	25	100	157	48,0	365	27,3	37	100	625	35,2
Líneas de investigación de la provincia	25	51,0	13	52,0	214	65,4	843	63,0	35	94,6	1130	63,6
Potencial científico	11	22,4	13	52,0	115	35,2	333	25,0	33	89,2	505	28,4
Valor del Análisis de la Situación de Salud para la investigación científica	12	24,5	17	68,0	139	42,5	949	71,0	37	100,0	1154	65,0
Formas de obtener el banco de problemas	35	71,4	23	92,0	156	47,7	870	65,0	33	89,2	1117	62,9
Metodología de la investigación	3	6,1	7	28,0	87	26,6	201	15,0	33	89,2	331	18,6
Confección de	3	6,1	7	28,0	87	26,6	64	4,8	33	89,2	194	10,9

Competencias sobre	Directivos (n= 49)		Metodólogos (n = 25)		Profesores de postgrado (n= 327)		Profesores de pregrado. (n = 1338)		Consejo Científico Provincial (n = 37)		Total	
proyectos												
Proyectos asociados a programas	18	36,7	21	84,0	158	48,3	-	-	37	100,0	234	13,2
Motores de búsqueda	3	6,1	7	28,0	78	23,9	237	20,0	28	78,7	383	21,6
Normas bibliográficas de Vancouver	1	2,0	12	48,0	145	44,3	267	20	37	100,0	462	26,0
Constitución y funcionamiento de los Consejos Científicos	5	10,2	21	84,0	112	34,3	390	29,1	37	100,0	565	31,8
Constitución y funcionamiento de los Comités de Ética	4	8.2	19	76.0	87	26.6	214	16.0	37	100.0	361	20.3
Tipos de publicaciones científicas	3	6.1	13	52.0	258	78.9	575	43.0	37	100.0	886	49.9
Economía de la investigación	1	2.0	1	4.0	23	7.0	27	2.0	23	62.2	75	4.2
Generalización de resultados	3	6.1	20	80.0	56	17.1	227	17.0	35	94.6	341	19.2
Propiedad intelectual	2	4.1	15	60.0	37	11.3	40	3.0	23	62.2	117	6.6
Fórum de CT, BTJ y ANIR	49	100.0	25	100.0	318	97.2	1244	93	35	94.6	1671	94.1

En las encuestas realizadas a los alumnos de pregrado, se seleccionaron los que quinto año, por ser el año que ya cursado por los diferentes momentos y lugares en la carrera, y han completado la enseñanza curricular. Los resultados más importantes derivados de la misma se muestran en la tabla 3 A, B, C.

Tabla 3. Respuestas brindadas por los educandos de pregrado de quinto año de Medicina.

Pregunta relativa a:	No. De respuestas correctas	%
Entrenamiento teórico en Metodología de la Investigación	167	100
Entrenamiento práctico en Metodología de la Investigación	75	44,9
Comprensión de la Metodología de la investigación	45	26,9

Si bien todos los estudiantes en su currículo reciben actividades teóricas sobre metodología de la investigación, las actividades prácticas solamente son llevadas a cabo por el 44,9 % de los educandos, y son específicamente los de la Vanguardia Mario Muñoz Monroy los ejecutantes.

Por otra parte, la comprensión de la asignatura es destacada el 26,9 % como buena, el resto opina que entiende regular, o de manera insuficiente, pero hubo alumnos (22,2 %) que respondieron que la comprensión era nula.

Con relación a los profesores el 100 % planteó que solo algunos profesores están preparados adecuadamente y practican la investigación científica. Los resultados obtenidos de las investigaciones que se realizan por los estudiantes, y la tasa de rechazo en la revista estudiantil es alta, lo que demuestra la falta de conocimientos sobre metodología de la investigación.

Entre los alumnos de postgrado. (n = 327), es decir, residentes de diferentes especialidades médicas, la situación detectada fue más problemática, en tanto, muchos de ellos después del 6to año de la carrera (donde no ejercitan la metodología de la investigación, ni ningún componente de autopreparación en este sentido), van luego al servicio social, por 1-2 años, y regresan a estudios de postgrado. En los mismos, no existe en la malla curricular nada relativo a la investigación científica; sin embargo, tienen que terminar la especialidad con una tesis. Para comprobar esos supuestos la encuesta fue dirigida a ver los conocimientos que tenían los mismos en relación esta problemática.

Las respuestas resultaron relativamente bastante homogéneas, más del 80 % de los residentes respondieron con dificultad a las preguntas realizadas, y desconocían prácticamente la metodología de la investigación.

Tabla 4. Respuestas brindadas por los educandos de postgrado (residentes).

Relacionado con	No.	%
Durante la especialidad: teoría sobre metodología de la investigación	320	97,9
<b>El proyecto de tesis fue decisión:</b>		
Personal	7	2,1
Por encargo	-	-
del Profesor	279	85,3
En respuesta a intereses nacionales y provinciales	25	7,6
Para responder a bancos de problemas	16	4,9
Tiene el profesor, tutor, experiencia en investigación científica	80	24,5
<b>El estado del arte de la temática a tratar se refiere a:</b>		
Historia del tema	196	59,9
Análisis del tema durante últimos 10 años	80	24,5
Análisis del tema durante últimos 3 años.	20	6,1
Referentes teóricos que sirven para sustentar propuesta	26	8,0
Justificar y explicar por qué se hace y para qué se hace la investigación.	5	1,5
<b>Las referencias para el proyecto y tesis las obtiene de:</b>		
La biblioteca u hemeroteca	140	42,8
De los libros de texto de su especialidad	87	26,6
De las revistas electrónicas	55	16,8
De todos los anteriores	40	12,2
De otra fuente	5	1,5
<b>Idioma fundamental de la literatura usada en su tesis</b>		
Español	297	90,8
Inglés	30	9,2
<b>Las referencias se acotan según el sistema</b>		
APA	-	-
Harvard	-	-
Vancouver	7	2,1
No sabe	277	84,7
Cualquiera de los señalados	43	13,1
<b>Decisión sobre los métodos estadísticos a usar</b>		
Al momento de confeccionar el proyecto	31	9,5
Después de aprobado el mismo	3	0,9
Al momento de analizar las tablas de salida en la tesis	293	89,6
<b>¿Quién aprueba el proyecto?</b>		
El Consejo de Dirección	32	9,8
El Consejo Científico y el Comité de Ética	172	52,6
Los tres anteriores	87	26,6



Relacionado con	No.	%
No sabe	36	11,0
<b>¿Qué salidas puede tener el proyecto de investigación?</b>		
Presentación de la tesis de especialidad	327	100
Presentación eventos científicos	129	39,4
Generalización de los resultados	3	0,9
Publicación científica	18	5,5
<b>¿Su investigación forma parte de otra investigación mayor?</b>		
De maestría	7	2,1
De doctorado	3	0,9
No forma parte	234	71,6
No sabe	83	25,4

De todo lo anterior se puede concluir que:

- La mayoría de los residentes desconoce los pasos de la metodología de la investigación, a pesar de que la mayoría era de 2do. año de la residencia en adelante (73 %).
- Pobre utilización del idioma inglés.
- Deriva también escasa actualización de la información científica.
- Mala definición de los procedimientos estadísticos a utilizar, y por tanto escasa factibilidad de generalización de los resultados, al desconocer los métodos de muestreo etc., necesarios en la elaboración del proyecto de investigación.

Las deficiencias detectadas en las respuestas, de manera general, permiten arribar a los siguientes problemas:

- La constitución de los Consejos Científicos de Unidades y Municipios, no siempre respondía a la Resolución 63/2006 del CITMA.
- El personal siempre cambiante e inestable que dirige la actividad es la regla.
- En los territorios la pirámide docente no permite tener Consejos Científicos fortalecidos, y los profesores con mayor categoría docente no forman parte de los mismos.
- En la APS no existe personal con grados científicos, u otro sólidamente preparado en Metodología de la Investigación.
- Desconocimiento del potencial científico,
- Gran desconocimiento de cómo realizar el banco de problemas de las instituciones y territorios.
- Analfabetismo informacional es mayoritario.
- Ni los investigadores ni las bibliotecarias poseen suficientes conocimientos sobre las normas de Vancouver.
- Los meta-busadores electrónicos son desconocidos por la mayoría de los profesionales en formación académica y científica.
- Total desconocimiento de la economía de los proyectos de investigación y del sistema de pagos por conceptos o rubros y a los investigadores por este concepto.
- No existen investigadores categorizados.

- No existen unidades de CeIT.
- Los resultados no se publican en revistas de impacto, y no se introducen consecuentemente en la práctica social, por lo que carece de impacto sólido visible.
- La actividad de investigación no ha logrado la adecuada articulación entre los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria así como entre los procesos sustantivos de la Universidad, por lo que existe insuficiente visión de la importancia de esta actividad y su impacto en la docencia de pre y postgrado, en la calidad de los servicios de salud, así como en la solución de los problemas de salud de la provincia.

Se estudió la tendencia de producción de proyectos territoriales y ramales en Salud desde el año 2001 hasta el 2006. La media en esos 7 años era de 4 proyectos ramales aprobados, lo que nunca llegaba al 70 % requerido por el sistema de indicadores de la CeIT de Cuba. En cuanto a los proyectos territoriales, el promedio era similar, y por tanto en ninguno de los casos se respondía a todas las prioridades de salud ni para la nación ni para el territorio pinareño. Todos eran propuestos por los investigadores, sin tener en cuenta cabalmente las necesidades sociales. Ninguno era por encargo para resolver problemas identificados por los directivos del Sistema de Salud de la provincia.

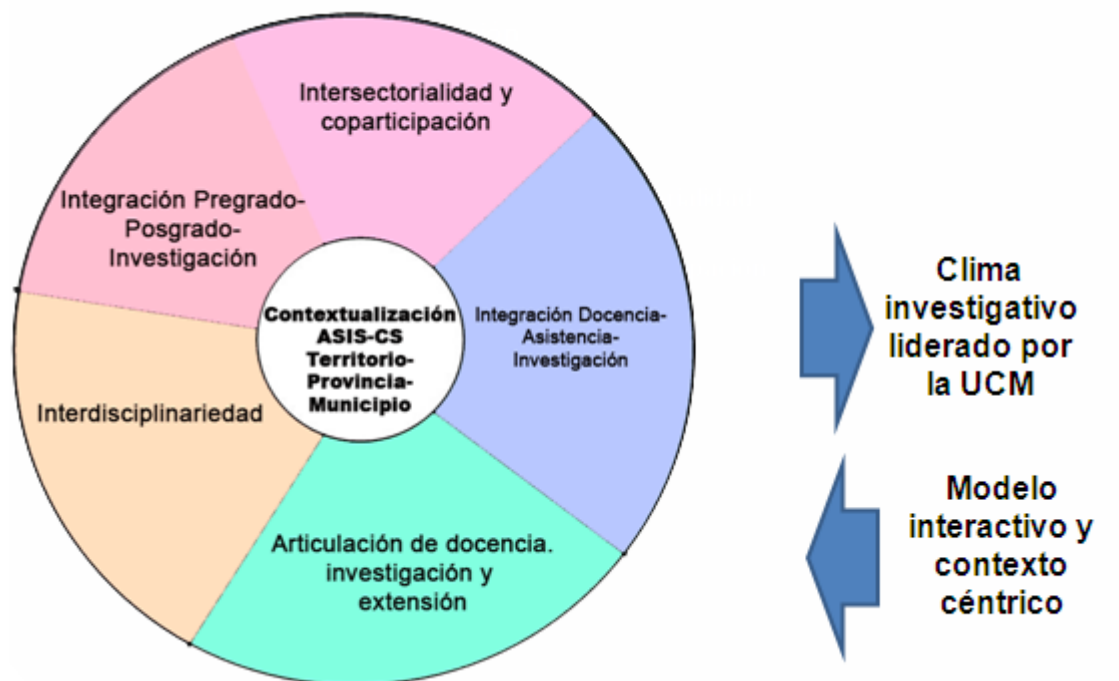
- Las investigaciones son espontáneas, atomizadas, dispersas y asistemáticas, no multidisciplinarias y mucho menos con intersectorialidad.
- Como consecuencia de esto, los resultados científicos no se generalizan, ni publican, y por supuesto, mucho menos impactan en la población.

Mediante revisión documental se detectó que no había interrelación de los proyectos de la APS (muy escasos) con los de la atención secundaria de salud, por lo que la dimensión multidisciplinar no existía.

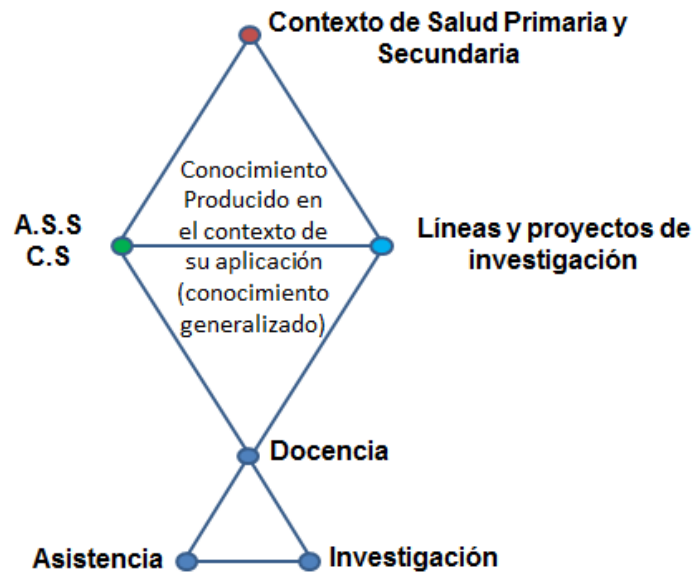
La presencia de otros organismos en el territorio era obviada a la hora de realizar proyectos, y de gestionar la CeIT, por lo tanto no había intersectorialidad.

Los proyectos ramales no se evaluaban, y solo los territoriales se evaluaban al final, al cierre de cada uno de ellos, como está estipulado.

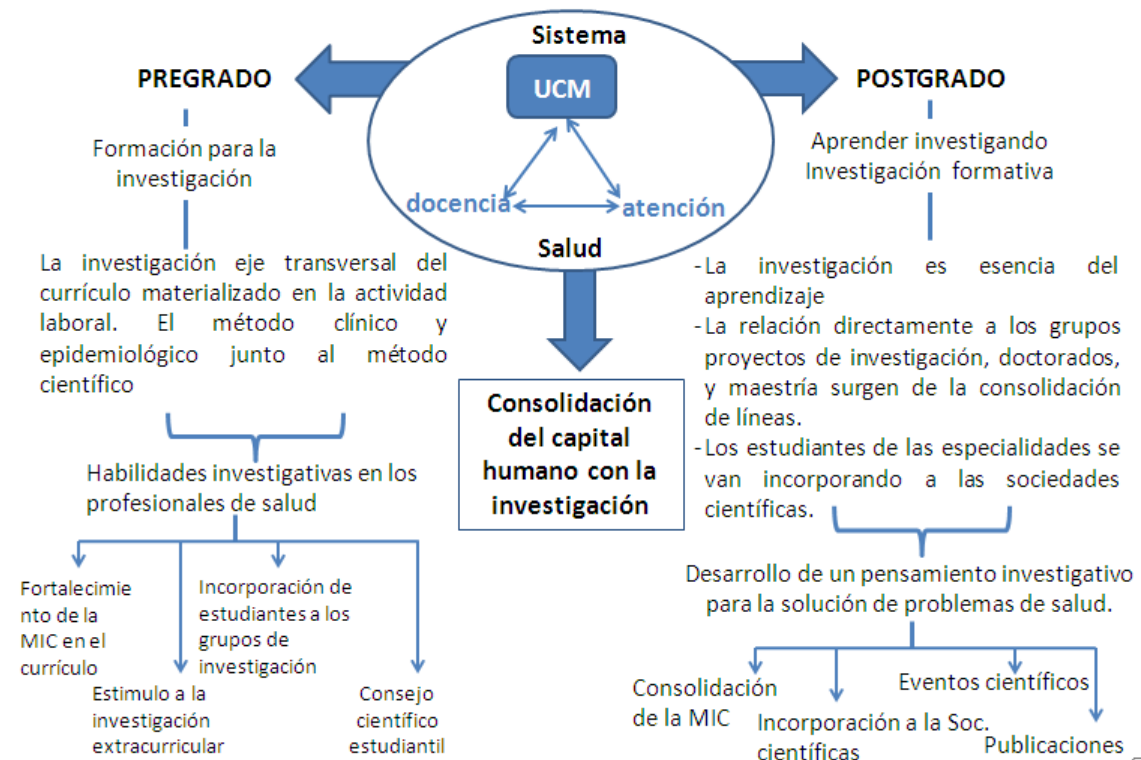
**Anexo # 3:** Rueda de los principios del modelo de gestión del proceso de investigación y gráficos que explican las relaciones esenciales entre los principios y de ellos entre sí.



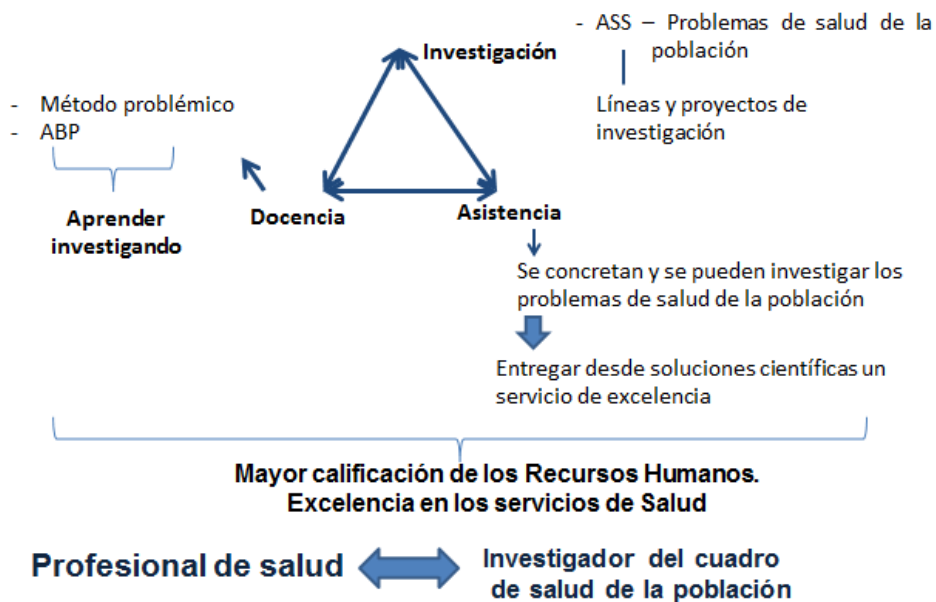
### 3.1 Principios de la contextualización. Principios rectores.



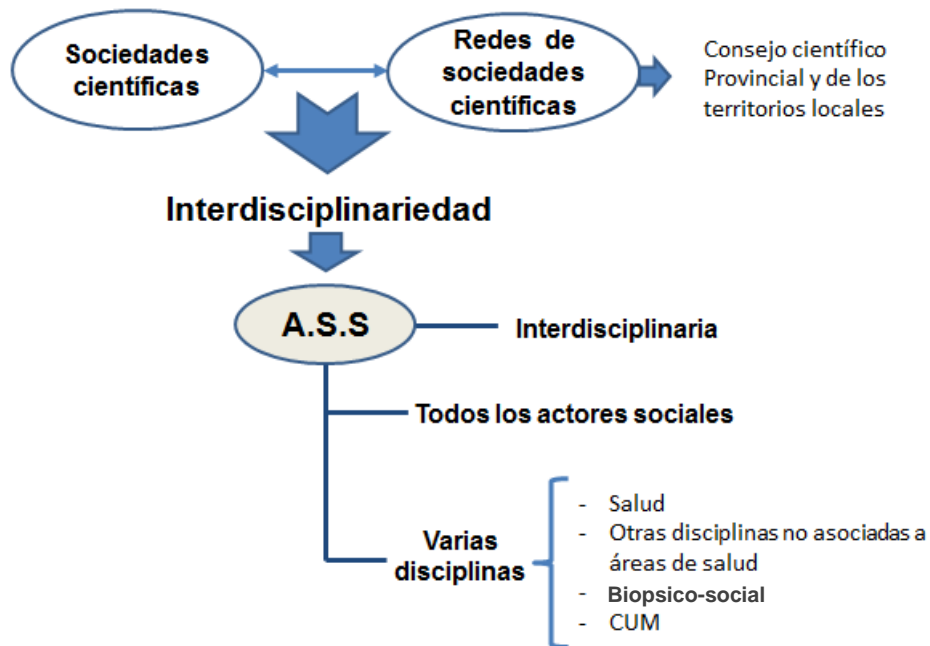
### 3.2 Principios de la integración Pregrado-Postgrado



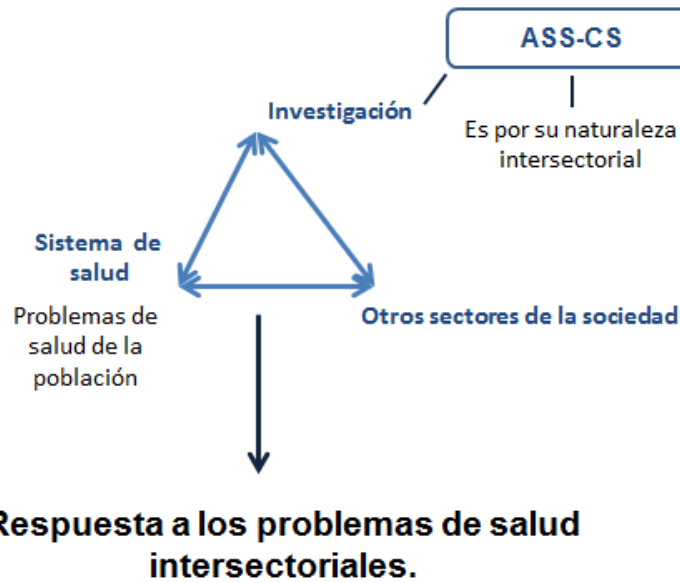
### 3.3 Integración Docencia-Asistencia e Investigación



### 3.4 Interdisciplinariedad y trabajo en redes. Gestión del conocimiento



### 3.5 Principio de Intersectorialidad y coparticipación



### 3.6 Articulación Docencia-Investigación-Extensión

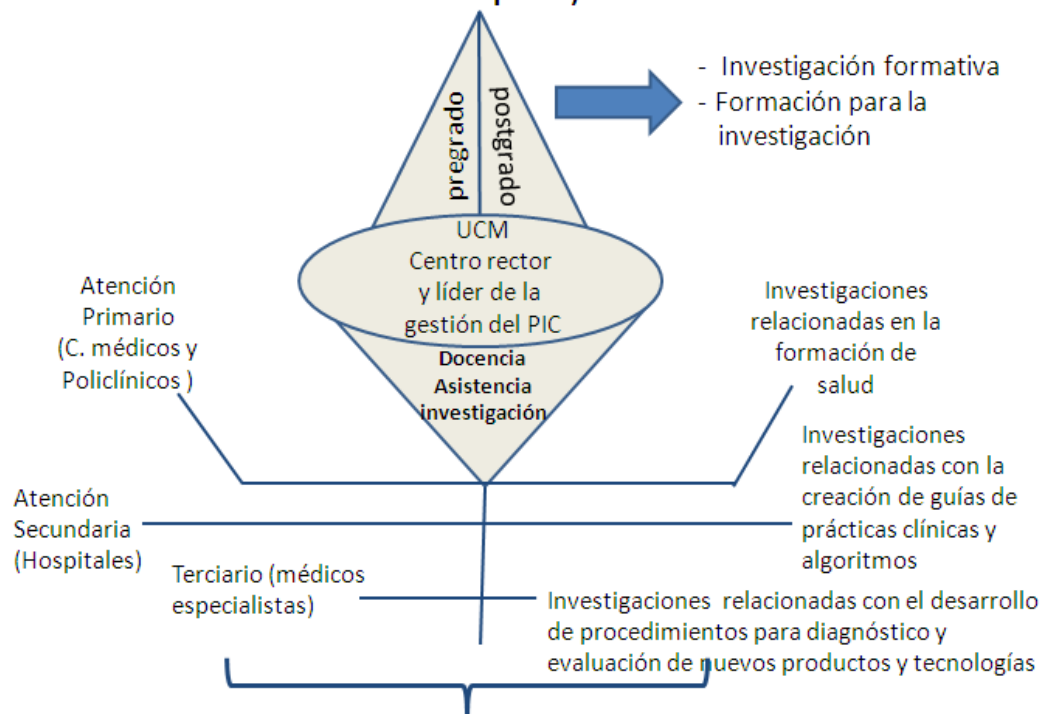


**Anexo # 4:** Gráfico de las dimensiones de gestión del proceso de investigación en la UCM



## Anexo # 5: Tipos de investigaciones a gestionar según niveles del sistema de salud

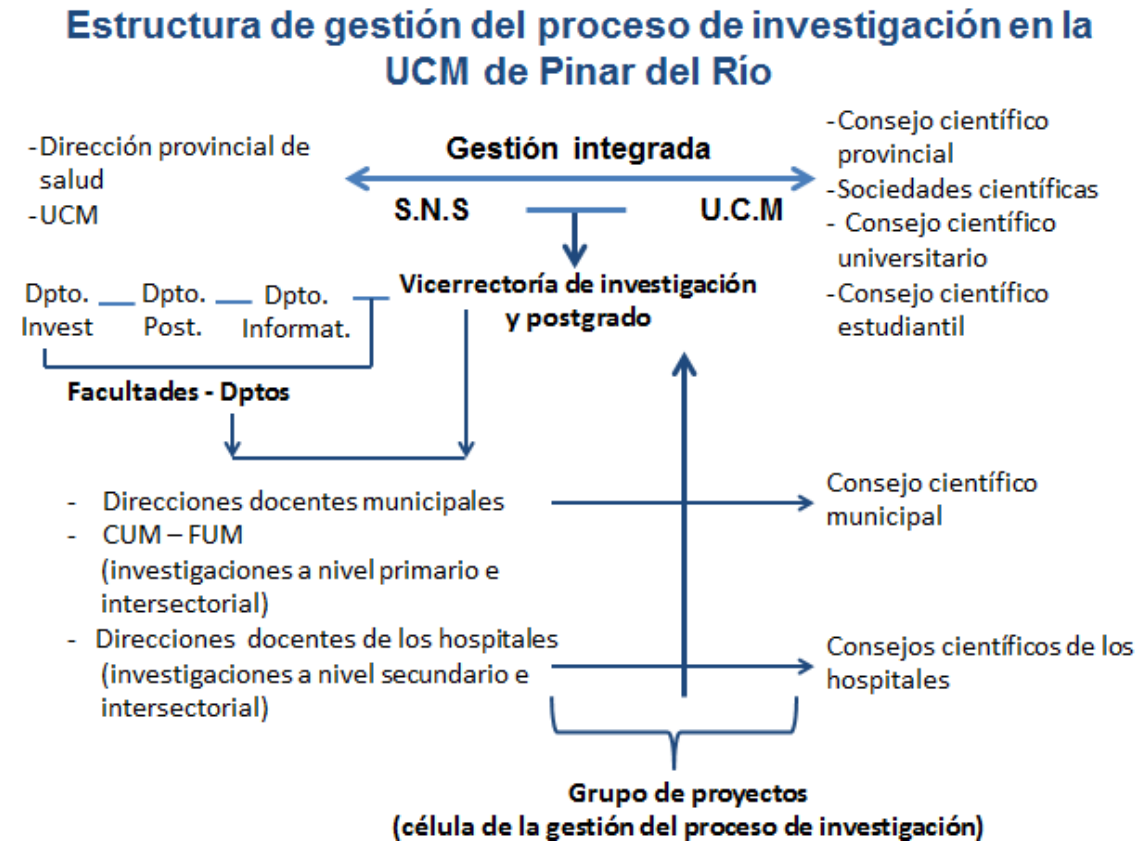
### Análisis de la Situación de Salud (Direcciones Provinciales y direcciones municipales)



### Método clínico -epidemiológico



**Anexo # 6: Gráfico sobre la estructura de gestión del proceso de la investigación y papel de la UCM**



**Anexo # 7: Indicadores de la estrategia por objetivos**

<b>OBJETIVO</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CRITERIOS DE MEDIDA</b>
Objetivo estratégico 1	1.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concertado con la jefa de Dpto. MGI la necesidad de asesoramiento relacionado con la elaboración objetiva del ASS</li> </ul>	B= Mayo 31 de 2011
	1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bancos de problemas 100% de las unidades de la provincia y a nivel provincial elaborados y actualizados que coincidan al menos en un 60% con el ASS. Número de unidades con banco de problemas *100/ Total de unidades</li> </ul>	B=100% de los municipios o unidades provinciales
	1.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presidentes de consejos científicos capacitados en la elaboración de la política de ciencia y técnica. Capacitados *100 /total de presidentes</li> </ul>	B= 100%.
	1.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementadas las resoluciones, normas, procedimientos y documentos legales y metodológicos para la organización y ejecución de la actividad de Ciencia e innovación Tecnológica. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B= Sí M = No.
	1.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizado el análisis de la pertinencia y fundamentación de las los CC y CE del territorio. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B= Sí.
	1.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades y municipios con la estrategia de ciencia y técnica entregada</li> </ul> <p>Unidades y municipios con la</p>	B= 100 %

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		estrategia elaborada *100 /Total de Unidades y Municipios	
	1.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. hospitales con expedientes entregados.</li> </ul>	B= 2 antes de julio 31 de 2011
	1.2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>% Policlínicos incorporados al sistema de ciencia e innovación tecnológica.</li> </ul> <p>Policlínicos incorporados *100 / Total de policlínicos.</p>	B=100% de los policlínicos en septiembre de 30 de 2011.
	1.2.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades y municipios con la plaza de metodólogo de investigaciones cubierta.</li> </ul> <p>Unidades y municipios con metodólogo *100/ total de Unidades y municipios</p>	B= 100%
	1.2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>% Metodólogos capacitados en cuestiones legales del sistema de ciencia y técnica.</li> </ul> <p>Metodólogos capacitados *100/ total e metodólogos</p>	B=100%
	1.2.9 y- 1.2.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municipios y unidades con consejos científicos funcionando con regularidad. (U y M con C. C./ total UyM) x 100</li> <li>Consejos científicos de unidades y municipios capacitados en relación a sus funciones. (CC de U y M Capacitados *100./ total CC de U y M</li> </ul>	B= 100% antes de abril 30 de 2011.
	1.2.11 y 1.2.12	Unidades y municipios con comité de ética designados por acuerdos y funcionando. (No. de Uy M con C.E creados x 100 /	B=100% antes de Junio 30 de 2011  B=100%

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		total a crear Comités de éticas de las investigaciones capacitados. (No. CE capacitados *100 / No. CE total	
	1.2.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consejo Científico Provincial reorganizado con elecciones realizadas.</li> </ul>	. B= realizadas las elecciones del CCP. Antes del 1 abril de 2011.
	1.2.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impartido taller metodológico sobre ciencia y técnica.</li> </ul> Participantes *100/ propuestos a participar	B= Participación del más del 90% de propuestos.
	1.2.15- 1.2.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>No de proyectos intermunicipales, interdepartamentales y de participación interdisciplinaria *100/ No de proyectos presentados</li> </ul>	B= 10%
	1.2.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>No de proyectos sobre evaluación económica *100/ No de proyectos presentados)</li> </ul>	B= 10%
	1.2.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborada la política de desarrollo tecnológico del sector. (Si: __; No: __).</li> <li>Implementada la política de desarrollo tecnológico del sector a nivel de territorio. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B = SI  B = SI
	1.2.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementado el Sistema de Indicadores para evaluar el desarrollo de la actividad de Ciencia, Tecnología e Innovación en las Unidades del Sector y Universidades. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B = SI

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>% de municipios en los que se impartió el curso de metodología de la investigación.</li> </ul> <p>Municipios con Curso impartido *100 / 11</p>	B= 100%
	1.3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentada la convocatoria ramal antes de Diciembre 2010 de 2011 (Sí___ No___)</li> </ul>	B= Antes del mes de Diciembre 2010
	1.3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión creada para la recepción, evaluación y direccionamiento permanente de proyectos de investigación. (Sí ___ No___)</li> </ul>	B = antes de Junio de 2011
	1.3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear documento orientador para atención primaria de salud acerca de posibles líneas de investigación a desarrollar.</li> </ul>	B= Antes de Junio 2011
	1.3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creado el grupo (Sí___ No___)</li> <li>Capacitación recibida en base a intercambio con centros de experiencia en estas acciones. (Sí___ No___)</li> </ul>	<p>B= Sí, antes e Junio 2012</p> <p>B= Sí al menos dos capacitaciones o intercambios.</p>
	1.3.6-1.3. 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de actividades con colaboración internacional para el desarrollo científico-técnico.</li> </ul>	B = SI (UCM, ECITs, USN)
	1.3.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Banco de proyectos para su presentación en distintas convocatorias nacionales e internacionales. (Sí___ o No___)</li> </ul>	B= Presentación de proyectos en cada convocatoria en el tiempo establecido.

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.3.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>(No. de proyectos propuestos a la directora de ciencia y técnica antes de las convocatorias como posibles proyectos a cada una de la convocatorias *100/ No de proyectos presentados a las convocatorias</li> </ul>	B= 50% 2011; B> 75 % 2012- 2015.
	1.3.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizadas las convocatorias por la página web (Sí___. No___)</li> </ul>	B= 100% Convocatorias ramales territoriales y otras aprobadas institucionalmente divulgadas por la página web.
	1.3.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de unidades provinciales y municipios que presentan proyectos a convocatorias *100/ No. Unidades provinciales y municipios</li> </ul>	B= 70%
	1.3.1- (1.3.5)- 1.3.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de proyectos presentados a la convocatoria de Programas Ramales en correspondencia con las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud *100 / No. de proyectos presentados a convocatoria</li> <li>No. de proyectos presentados a la convocatoria de Programas Territoriales en correspondencia con las Prioridades Territoriales de Investigación en Salud *100 / No. de proyectos presentados a convocatoria.</li> <li>No. de proyectos institucionales en</li> </ul>	B= 100%  B=100%  B=100%

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		correspondencia con las Prioridades Locales de Investigación en Salud *100/ No. de proyectos institucionales	
	1.4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicadas las guías para el control metodológico y económico de la gestión y ejecución de los proyectos ramales, territoriales e institucionales.</li> </ul>	B= 70% de los proyectos.
	1.4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representantes de las unidades y municipios encargados del control metodológico y económico de los proyectos de investigación capacitados *100/ Total a capacitar</li> </ul>	B= 80%
	1.4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de Sedes Universitarias Municipales y unidades provinciales con profesionales para garantizar el control metodológico y económico de la gestión y ejecución de los proyectos C-T</li> </ul> <p>Número de SUM y unidades provinciales con profesionales para garantizar control metodológico *100 / total de SUM y unidades provinciales</p>	B= al menos el 75% de las sedes.
	1.4.4 y 1.4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporadas las actividades de ciencia, tecnología e innovación en el plan de la economía.</li> </ul> <p>(Si: __; No: __).</p>	B= Sí
	1.4.6 y 1.4.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de unidades provinciales y municipios con sistema de Control y evaluación de la actividad de ciencia e</li> </ul>	B= 80%

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		<p>innovación tecnológica (SCEACeIT) implementado.</p> <p>Unidades provinciales y municipios con SCEACeIT implementado *100 / Total de Unidades y Municipios</p>	
	1.4.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de proyectos de investigación en ejecución en los municipios y unidades provinciales con Expedientes Únicos *100 / No. De proyectos totales.</li> </ul>	B= 75% 2011
	1.4.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de proyectos con cortes semestrales realizados *100/ No. de proyectos a realizar corte semestral en cada semestre</li> </ul>	B= 80% en 2011
	1.4.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de memorias de investigaciones entregadas en departamento de investigaciones *100 / No. de memorias a entregar</li> </ul>	B= 80% en 2011
	1.4.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>No de proyectos de innovación que son continuados como proyectos de evaluación *100/ No. de proyectos de innovación tributarios a continuar como proyectos de evaluación de tecnologías</li> </ul>	B=60% en 2011
	1.4.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos de aplicación de resultados orientados por encargo (Sí___ No___).</li> </ul>	B= Sí
	1.4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de proyectos de TE y TM incorporados al RECIS institucional *100 / No. de proyectos TE y TM</li> </ul>	B= 100
	1.4.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presupuesto ejecutado para la actividad de Ciencia e Innovación Tecnológica en</li> </ul>	B > 75%



OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		el periodo *100 / Presupuesto planificado para esta actividad.	
	1.5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de productos tributarios al Sistema Interno de Propiedad Intelectual a nivel de SUM y Unidades provinciales, registrados en base de datos.</li> </ul>	B= Sí
	1.5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presencia de un representante acreditado el representante de propiedad industrial ante la OCPI, a nivel provincial y territorial.</li> </ul>	B= Sí
	1.5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborado e implementado el SIPI en todas las unidades del SNS en la provincia. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B=Sí
	1.5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentación del Sistema Interno de Propiedad Intelectual (SIPI) en las Unidades Provinciales y Municipios evaluado como forma de retroalimentación. (Sí__ No__ )</li> </ul>	B=Sí.
	1.5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevación del número anual de solicitudes de registros de Patentes y Derecho de autor por municipios y unidades provinciales. Incrementado.</li> </ul>	B= 5% de incremento anual.
	1.5.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de expedientes de Registro de los nuevos Medicamentos obtenidos, naturales o de otro tipo con la introducción de tecnologías de avanzada presentados ante el Centro Estatal de Control de los Medicamentos *100/ No de registros a presentar</li> </ul>	B= 80% 2012

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber hecho el diagnóstico de la situación actual y estudio de tendencia nacional e internacional para el desarrollo de las Ciencias Básicas en el año 2011 y tener un Plan de desarrollo científico para el bienio al menos en las ECITs. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B= Sí En las ECITs
	1.6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamiento de las necesidades de los laboratorios para el desarrollo de investigaciones básicas en la Universidad. (Sí __ No__)</li> </ul>	B= Sí.
	1.6.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con locales (espacios para Laboratorios) para el desarrollo de investigaciones básicas según posibilidades de la universidad y de inversiones recibidas (Sí__ No__ ).</li> </ul>	B= Sí
	1.6.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definidas e informadas a la DCYT nacional la proyección de líneas de investigaciones básicas en la universidad. (Sí __ No__)</li> </ul>	B= Sí.
	1.6.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborados proyectos de investigaciones básicas y presentados a convocatorias ramal, territorial o institucional (Sí__ No__)</li> </ul>	B= 3 en cada convocatoria en 2012.
	1.7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Designado, capacitado y acreditar el jefe de departamento de Normalización y metrología. (Sí__ No__ )</li> </ul>	B= Sí (designado, capacitado y acreditado).

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamiento acerca de personal con experiencia, conocimientos de personal y directivos en todas las unidades y municipios sobre el sistema integral de gestión de la calidad en la provincia. (Sí ____ No____ )</li> </ul>	B= Sí.
	1.7.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfeccionar y reorganizar la actividad de los órganos regulatorios (Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, Equipos Médicos). (Sí ____ No____)</li> </ul>	B= Sí.
	1.7.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. Tecnologías Sanitarias evaluadas <math>\frac{*100}{\text{No. Tecnologías Sanitarias identificadas para su evaluación}}</math></li> <li>Número de grupos municipales de Metrología en Salud creados <math>\frac{*100}{\text{municipios.}}</math></li> <li>Municipios con diagnóstico Metrológico realizado/ Municipios de la provincia <math>\frac{(15) \times 100}{\text{Total de municipios}}</math></li> <li>Compradores de salud capacitados en aspectos Metrológicos / compradores <math>\times 100</math>.</li> <li>Unidades con Implantación del Sistema Internacional de Unidades (SI) / unidades de salud <math>\times 100</math>.</li> </ul>	<p>B &gt; 90%</p> <p>B <math>\geq</math> 95%</p> <p>B <math>\geq</math> 85%</p> <p>B <math>\geq</math> 90%</p> <p>B <math>\geq</math> 80%.</p>
	1.7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constituida la Unidad de Calidad en los Hospitales de la provincia. (Si: ____; No: ____)</li> </ul>	<p>B = SI</p> <p>B = SI</p>

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		<p>___).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia del Plan de Acreditación y/o Certificación de Laboratorios y/o Servicios en las Unidades provinciales. (Si: ___; No: ___).</li> <li>No. de Laboratorios y/o Servicios acreditados y/o Certificados *100 / Plan para la etapa.</li> </ul>	B > 90%
	1.8.1	Capacitado al menos un representante de FUM y unidades provinciales en cómo obtener los Índices de Producción Científicas. (Sí___ No___)	B= Sí
	1.8.2	Actualizadas las bases de datos de producción científica de la provincia, municipios y Unidades Provinciales.	B= Sí
	1.8.3	Concluir el levantamiento de profesores que deben ser incluidos en los Índices de producción científica	B= Sí
	1.8.4	Elaborados los Índices semestrales y anuales de Producción Científica. (Sí___ No___)	B= Sí
	1.8.5	No de proyectos con resultados intermedios o concluidos publicados *100/ No. de proyectos con resultados intermedios o concluidos.	B= < 60%
	1.8.6	No de resultados científicos validados publicados *100 /No de resultados científicos validados.	B > 60%

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.9.1	No unidades y municipios con planes de generalización para el 2011 *100/ No. Unidades y municipios	B= 100%
	1.9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de resultados introducidos *100/ No. de resultados identificados por el SNS para introducir</li> <li>No. de resultados generalizados *100/ No. resultados en el plan de generalización anual</li> </ul>	B > 50% 2011, 55% 2012, 60% 2013, 65% 2014 y 70% 2015. B > 90%
	1.9.3	Conciliar el 100% de los planes de generalización, en todas las unidades y municipios con el Área de Economía	B= 100%
	1.9.4	Cumplir el plan de generalización anual en las unidades y municipios del sector de acuerdo al financiamiento entregado. Cumplimiento real * x100 / Plan	B>90%
	1.9.5	Aprobados los planes de Generalización por los Consejos Científicos y de Dirección al nivel correspondiente. (Sí___ No___)	B= Sí.
	1.9.6	Perfiles de proyectos de Innovación Tecnológica para validar la introducción de las tareas incluidas en el Plan de Generalización elaborados *100/ Tareas incluidas en el Plan de Generalización	B > 60%
	1.9.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de impactos (científicos, tecnológicos, económicos, sociales y ambientales) obtenidos en la actividad de ciencia y técnica en cada</li> </ul>	B > 20% por tipo de proyecto

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		tipo de proyecto (ramal, territorial, institucional *100 / No. impactos planificados.	
	1.9.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de resultados incorporados al Plan de la Economía * 100/ No. de resultados identificados</li> <li>No. de Servicios Científico-Técnicos incorporados al Plan de la Economía *100 / No. de resultados identificados</li> </ul>	B > 70%  B > 20%
	1.10.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgada la Convocatoria a los Fórum de Ciencia y Técnica de base. (Sí____ No____)</li> </ul>	B= Sí.
	1.10.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizado taller de Fórum de Ciencia y Técnica (Sí____ No____)</li> </ul>	B= Sí.
	1.10.3	No. de municipios visitados *100 / No de municipios	B= 100
	1.10.4	No. de unidades y municipios donde se realizó Fórum de Ciencia y Técnica de base/ No. de unidades y municipios	B= 100
	1.10.5	Alcanzado un incremento en la participación en los Fórum de Ciencia y Técnica de base. Participantes en fórum de base en el año actual *100 / participantes en fórum de base año anterior	B= 5%
	1.10.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confeccionado y aprobado el Plan Temático<sup>1</sup> de la ANIR. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B = SI  B = SI

---

<sup>1</sup> **Plan Temático:** es un documento confeccionado por los administrativos donde se identifican los problemas que puedan atentar contra el cumplimiento del plan de

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contemplar en el presupuesto del SCIT del año el financiamiento para el trabajo de la ANIR. (Si: __; No: __).</li> <li>• Confeccionado y aprobado por la ANIR el Plan de Ahorro<sup>2</sup>. (Si: __; No: __).</li> <li>• No. de jóvenes propuestos para el Sello Forjadores del Futuro / No. de jóvenes hasta 35 años X 100.</li> <li>• No. de jóvenes que obtienen el Sello Forjadores del Futuro / No. de jóvenes propuestos X 100.</li> <li>• No. de soluciones presentadas al Forum provincial en correspondencia con las prioridades territoriales o nacionales / No. de soluciones presentadas x 100.</li> <li>• Evaluado satisfactoriamente el Consejo Provincial de Sociedades Científicas de la Salud.</li> <li>• Filiales Científicas (o capítulos) Provinciales de</li> </ul>	<p>B = SI</p> <p>B &gt; 20%</p> <p>B &gt; 90%</p> <p>B &gt; 80%</p> <p>B = satisfactoria</p> <p>B &gt; 80%</p>

producción y de servicios de la empresa o unidad presupuestada; todas las innovaciones tienen que estar basadas en el Plan Temático

<sup>2</sup> **Plan de Ahorro:** es el documento donde se plasman las acciones para el ahorro de la energía eléctrica, recursos y combustible

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		la Salud existentes evaluadas satisfactoriamente / Filiales existentes X 100.	
	1.11.1	No. de Ensayos Clínicos con planes de inclusión conciliados/No. De ensayos clínicos X 100	B= 100%.
	1.11.2	No. de visitas de monitoreo de ensayos clínicos realizadas * 100/ No. de visitas planificadas	B> 70%.
	1.11.3	No de pacientes oncológicos incluidos en cada ensayo clínico *100 / No de pacientes tributarios de participar en el ensayo	B> 10%
	1.11.4	Por ciento de instituciones provinciales y de policlínicos docentes incorporadas a los ensayos clínicos.	B= 100%. Unidades provinciales 40% Policlínicos docentes.
	1.11.5	No de reuniones de Coordinación mensual con la dirección de asistencia médica y medicamentos en la provincia realizadas/ No de reuniones a realizar X 100.	B> 70%.
	1.11.6	Aplicados los Instrumentos legales necesarios según las decisiones que se adopten por la dirección del país. (Sí____ No____ )	B= Sí.
	1.12.1	Realizado diagnóstico de los Recursos Humanos con los que cuentan los Sitios clínicos para asumir el trabajo de Coordinador de Sitio. (Sí____ No____ )	B= Sí
	1.12.2	Realizada selección de los nuevos Sitios de ensayos Clínicos de la provincia. (Sí____ No____ )	B= Sí



OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.12.3 y 1.12.4	Designados los nuevos Coordinadores de Sitios de ensayos Clínicos en los municipios seleccionados. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.13.1	Reorganizado el Consejo Provincial de Sociedades Científicas. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.13.2	Dominio por los capítulos de Sociedades Científicas de las regulaciones económicas establecidas para la organización de los eventos y cumpliéndolas. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.13.3	Realizado el taller sobre regulaciones económicas establecidas para el desarrollo de eventos. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.13.4	Sede provincial de sociedades científicas funcionando. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.13.5	Efectuado taller sobre el funcionamiento de los registros contables y Plan de Eventos del año, con los Presidentes de los capítulos de filiales de Sociedades Científicas Provinciales. (Sí___ No___ )	B= Sí.
	1.13.6	Existente y Perfeccionado en las filiales y Consejo Provincial, el control y registros de eventos y participantes. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.14.1-14.3	Divulgada la Convocatoria del Concurso del Premio Anual de la Salud del año 2011 a través del Consejo Provincial a través de. (Sí___ No___ )	B= Sí.
	1.14.2	Divulgada la Convocatoria del Concurso del Premio Anual de la Salud del año 2011 a través del NODO de información	B= Sí.

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
		provincial. (Sí___ No___ )	
	1.14.3	Realizado Taller provincial para el análisis del Reglamento y Convocatoria del Premio Anual de la Salud para próximas ediciones. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.14.4	Entregadas las propuestas a la Convocatoria del Premio Anual de la Salud para el 2011, bien argumentadas y dentro del cronograma. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.15.1 y 1.15.2	Definida la política institucional para el intercambio científico internacional de acuerdo a prioridades de investigación y desarrollo. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.15.3	Creada comisión a nivel de universidad para la gestión de intercambio científico y becas nacionales e internacionales. (Sí___ No___ )	B= Sí
	1.16.1	No de sociedades científicas en las cuales se impartió curso sobre elaboración de guías prácticas *100./ No. Sociedades científicas. X 100 No. de consejos científicos de unidades y municipios en los cuales se impartió curso sobre elaboración de guías prácticas.*100/ No. de consejos científicos de unidades y municipios	B= 100% B= 75%
	1.16.2	No de servicios de las unidades provinciales donde se constate la presencia de guías prácticas *100/ No. de servicios de las unidades provinciales	B= 50%

OBJETIVO	ACCIÓN	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDIDA
	1.16.3	Aplicadas las guías prácticas para áreas de urgencias municipales y otras que se encuentren elaboradas. (Sí____ No____ )	B= Sí

Objetivo estratégico 2	2.1.1	No. de docentes participantes en eventos Provinciales, Nacionales e Internacionales *100./ No. de docentes  No. de profesionales participantes en eventos Provinciales, Nacionales e Internacionales.*100 / No. de profesionales	B>50% B> 35%
	2.1.2	No de departamentos donde se han impartidos talleres sobre elaboración de proyectos de investigación. *100/ No. de departamentos	B> 90%
	2.1.3	Reconocidas en las evaluaciones docentes y otras los resultados alcanzados en las investigaciones. (Sí____ No____ )	B= Sí
	2.1.4	Elevado el porciento de categorizados con respecto al año anterior.	B> 5% anual.
	2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de directivos y cuadros categorizados como Investigadores o Docentes / No. Directivos y Cuadros X 100.</li> <li>No. de Proyectos Científico-Técnicos / No. profesionales de la institución X 100.</li> <li>No. de Proyectos Ramales aprobados / No. de Proyectos presentados a la convocatoria X 100</li> </ul>	B > 85%  B > 20% B = incremento respecto a la etapa anterior  B > 80%

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplidos los planes de superación científica de los Directivos y Cuadros / Planes de superación programados X 100.</li> </ul>	
	2.2.2- 2.2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de cuadros y directivos que reciban curso de metodología de investigación/ No. directivos y cuadros. X 100</li> </ul>	B=> 60%
	2.2.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>No. de Profesores y/o Investigadores Titulares y Auxiliares Jefes de Proyectos de Investigación / No. No. de Profesores y/o Investigadores Titulares y Auxiliares X 100</li> <li>No. de Master y Doctores en Ciencias Jefes de Proyectos de Investigación / No. de Master y Doctores en Ciencias X 100.</li> <li>No. de profesionales con publicaciones científicas (libros, revistas nacionales certificadas o internacionales indexadas en Bases de Datos de reconocido prestigio) / No. de profesionales X 100.</li> <li>Cumplidos los planes de superación científica de los investigadores y profesores / Planes de superación programados X 100.</li> </ul>	B > 20%  B > 20%  B = incremento respecto a la etapa anterior  B > 80%
	2.2.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborada propuesta de estimulación a los profesionales del SNS que trabajan en la asistencia médica y obtengan categoría científica. (Si: __; No: __).</li> </ul>	B = SI  B = SI  B = SI

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborada propuesta de estimulación a los profesionales del SNS que laboran en la docencia médica y obtengan categoría científica. (Si: __; No: __).</li> <li>• Elaborada propuesta de estimulación a los profesionales del SNS que trabajan en investigación-desarrollo. (Si: __; No: __).</li> </ul>	
Objetivo estratégico 2 (Continuación)	2.3.1- 2.3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No de directivos de ciencia y técnica que recibieron curso sobre metrología, normalización y sistema integrado de gestión de la calidad *100 / No. de directivos de ciencia y técnica</li> <li>• No de directivos del sistema de salud que recibieron curso sobre metrología, normalización y sistema integrado de gestión de la calidad *100/ No. de directivos del sistema de salud.</li> </ul>	B> 60%  B> 60%
	2.3.2	Divulgadas leyes y normativas sobre metrología, normalización y sistema integrado de gestión de la calidad en 100% municipios y unidades provinciales. (Sí __ No__ )	B= Sí
	2.3.5	No. de territorios y unidades provinciales con responsable de metrología, normalización y calidad / No. de territorios y unidades provinciales. x 100	B> 80%
Objetivo estratégico 3	3.1.1	Identificadas posibles fuentes de financiamiento nacional e internacional. (Sí__ No__)	B=Sí

	3.1.2	Comenzado un proyecto en laboratorios de área básica. (Sí___ No___ )	B= Sí
	3.1.3	Instalada la plataforma virtual en diferentes etapas de desarrollo (Sí___ No___).	B= Sí
	3.1.4	Reparada el área de los laboratorios para investigaciones básicas. (Sí___ No___ )	B= Sí
	3.1.4	Proyectos de investigación sobre investigaciones básicas presentados a financistas nacionales e internacionales.	B= al menos 3 en 2011.
	3.1.5	Presentados proyectos de galenomedica en todas las especialidades.	B= Al menos 10 proyectos cada año.
	3.1.6	Proyectos de investigación con opciones de ser financiados Presentados a la oficina de inversiones de la dirección provincial de salud *100 / Proyectos de investigación con opciones de ser financiados	B= 100%
	3.1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a INTRANET / INTERNET. (Si: __; No: __).</li> <li>• Existencia de Sitio WEB o Página WEB. (Si: __; No: __).</li> <li>• Índice de computadoras por profesional.</li> <li>• Dirección y participación en revistas científicas. (Si: __; No: __).</li> <li>• Existencia de biblioteca con servicio de búsqueda de información. (Si: __; No: __)</li> </ul>	B = SI  B = SI B = al menos 1 PC por servicio o Departamento B = SI  B = SI
	3.1.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No. de laboratorios con al menos un proyecto de investigación básica en cada Universidad de Ciencias</li> </ul>	B = 100%

		Médicas y/o ECITs *100/ No. de laboratorios de Ciencias Básicas reestructurado.	
--	--	--	--

## Anexo # 8: Cuestionario de auto evaluación de los expertos.

**Objetivo:** Determinar los expertos que validarán el modelo del proceso de gestión de las investigaciones en la UCM propuesto y la estrategia para su implementación en la Universidad Médica de Pinar del Río.

Estimado profesor/a

Al aplicar el método de criterio de expertos en la investigación que realizamos, resulta de gran valor que Ud. se autoevalúe en cuanto al nivel de conocimientos que posee sobre el tema: el proceso de gestión de las investigaciones en Ciencias Médicas

Nombres y Apellidos:\_\_\_\_\_

Especialidad:\_\_\_\_\_

Categoría Docente (Marque con una X):

Instructor\_\_\_\_\_ Asistente\_\_\_\_\_ Auxiliar\_\_\_\_\_ Titular\_\_\_\_\_

Categoría Científica (Marque con una X):

Master\_\_\_\_\_ Doctor\_\_\_\_\_

Años de experiencia como profesor en la Educación Superior:\_\_\_\_\_

1. Marque con una cruz (x), en la casilla que le corresponde al grado de conocimientos que usted posee sobre el tema, valorándolo en una escala del 1 al 10. La escala es ascendente, por lo que el conocimiento sobre el tema referido crece de 0 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Valore el grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación ha tenido en sus conocimientos y criterios sobre la gestión de las investigaciones en las universidades médicas.

Fuentes de argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por usted			
Su experiencia obtenida en la práctica			
Estudio de trabajos de autores nacionales			
Estudio de trabajos de autores extranjeros			
Su conocimiento del estado del problema en el extranjero			
Su intuición sobre el tema abordado			



**Anexo # 9: Resultados de auto evaluación de los expertos**

Experto	Analís. teóricos	Experiencia	Autores nacionales	Autores extranj.	Intuición	Kc	Ka	K	Clasific
E1	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E2	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,9	0,9	0,9	Alto
E3	0,4	0,5	0,04	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E4	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E5	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E6	0,5	0,5	0,02	0,05	0,05	0,9	0,8	0,9	Alto
E7	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	0,9	0,8	Medio
E8	0,5	0,5	0,02	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E9	0,5	0,5	0,03	0,05	0,05	0,9	0,9	0,9	Alto
E10	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,9	1,0	0,9	Alto
E11	0,5	0,4	0,03	0,05	0,05	0,9	0,8	0,9	Alto
E12	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E13	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E14	0,4	0,5	0,04	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E15	0,4	0,5	0,03	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E16	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,9	1,0	0,9	Alto
E17	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E18	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E19	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E20	0,2	0,4	0,03	0,06	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E21	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E22	0,4	0,5	0,03	0,06	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E23	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E24	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E25	0,2	0,4	0,03	0,06	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E26	0,5	0,4	0,03	0,05	0,05	0,9	0,8	0,9	Alto
E27	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E28	0,4	0,5	0,04	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E29	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,8	0,8	0,8	Medio
E30	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,7	1,0	0,9	Alto
E31	0,3	0,4	0,04	0,05	0,05	0,9	1,0	0,9	Alto

## **Anexo # 10: Cuestionario a los Expertos.**

Compañero (a):

Este cuestionario tiene como objetivo constatar la validez de la propuesta de modelo del proceso de gestión de las investigaciones en la UCM, así como de la estrategia diseñada para su implementación en la Universidad Médica de Pinar del Río. Para ello le anexamos un documento resumen del Modelo y de la estrategia.

A continuación se le pide su opinión respecto al grado de importancia que le concede a cada uno de los indicadores planteados para implementar en la práctica el modelo del proceso de gestión de las investigaciones en la UCM.

Los indicadores se le presentan en una tabla. Solo deberá marcar en una celda su opinión relativa al grado de importancia de cada uno de ellos, atendiendo a la valoración que le merece desde el análisis del resumen del trabajo que le ha sido entregado. Para ello debe tener en cuenta la escala siguiente:

C1 – imprescindible para medir la variable. C2 – Muy útil para medir la variable. C3 – Útil para medir la variable. C4 – Poco importante para medir la variable. C5 – Nada importante para medir la variable.

No.	Indicadores	C1	C2	C3	C4	C5
1	Principios ().					
2	Relación entre los componentes.					
3	Correspondencia entre las entradas y salidas del modelo					
4	Estructura del proceso de gestión de las investigaciones.					
5	Dimensiones del proceso de gestión.					
6	Relación entre el Modelo de gestión de las investigaciones y las acciones estratégicas específicas de la estrategia para su implementación.					

a-) Si desea emitir algún criterio con relación a la propuesta presentada puede hacerlo a continuación

**Anexo # 11:** Calificación otorgada por los expertos a los indicadores.

Primera vuelta						
Experto	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6
E1	C-2	C-1	C-1	C-3	C-3	C-1
E2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E3	C-2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E4	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E5	C-2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E6	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E7	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1	C-1
E8	C-2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E9	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1	C-1
E10	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E11	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-2
E12	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-2
E13	C-1	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1
E14	C-2	C-1	C-1	C-1	C-2	C-2
E15	C-3	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E16	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1	C-2
E17	C-1	C-1	C-2	C-3	C-2	C-2
E18	C-1	C-1	C-3	C-2	C-2	C-1
E19	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E20	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E21	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E22	C-1	C-1	C-1	C-4	C-2	C-3
E23	C-1	C-1	C-3	C-1	C-1	C-1
E24	C-1	C-1	C-1	C-1	C-2	C-3
E25	C-1	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1
E26	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1	C-1
E27	C-1	C-1	C-2	C-2	C-2	C-1
E28	C-1	C-1	C-2	C-2	C-2	C-3
E29	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1	C-1
E30	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1	C-1
E31	C-1	C-1	C-2	C-2	C-2	C-1
Total	31	31	31	31	31	31

Segunda vuelta						
Experto	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6
E1	C-1	C-1	C-1	C-3	C-3	C-1
E2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E3	C-2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E4	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E5	C-2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E6	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E7	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E8	C-2	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E9	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E10	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E11	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E12	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-2
E13	C-1	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1
E14	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-2
E15	C-3	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E16	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1	C-2
E17	C-1	C-1	C-2	C-3	C-1	C-2
E18	C-1	C-1	C-1	C-2	C-2	C-1
E19	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E20	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E21	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E22	C-1	C-1	C-1	C-3	C-1	C-1
E23	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E24	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E25	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E26	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E27	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1	C-1
E28	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-3
E29	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E30	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1	C-1
E31	C-1	C-1	C-1	C-2	C-1	C-1
<b>Total</b>	31	31	31	31	31	31

**Frecuencias absolutas (primera vuelta)**

Indicador	C1	C2	C3	C4	Totales
1	25	5	1	-	31
2	30	1	-	-	31
3	14	15	2	-	31
4	17	11	2	1	31
5	20	10	1	-	31
6	23	5	3	-	31

**Frecuencias absolutas (segunda vuelta)**

Indicador	C1	C2	C3	Totales
1	27	3	1	31
2	30	1	-	31
3	20	11	-	31
4	25	3	3	31
5	28	2	1	31
6	26	4	1	31

**Frecuencias acumulativas (primera vuelta)**

Indicador	C1	C2	C3	C4
1	25	30	31	31
2	30	31	31	31
3	14	29	31	31
4	17	28	30	31
5	20	30	31	31
6	23	28	31	31

**Frecuencias acumulativas (segunda vuelta)**

Indicador	C1	C2	C3
1	27	30	31
2	30	31	31
3	20	31	31
4	25	28	31
5	28	30	31
6	26	30	31

### Frecuencias relativas acumuladas (primera vuelta)

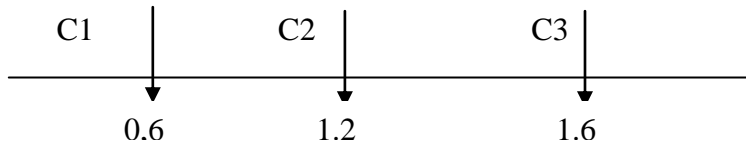
Indicador	C1	C2	C3	C4
1	0.8	0.96	1	1
2	0.96	1	1	1
3	0.45	0.93	1	1
4	0.54	0.9	0.96	1
5	0.64	0.96	1	1
6	0.74	0.9	1	1

### Frecuencias relativas acumuladas (segunda vuelta)

Indicador	C1	C2	C3
1	0.87	0.96	1
2	0.96	1	1
3	0.64	1	1
4	0.80	0.9	1
5	0.9	0.96	1
6	0.83	0.96	1

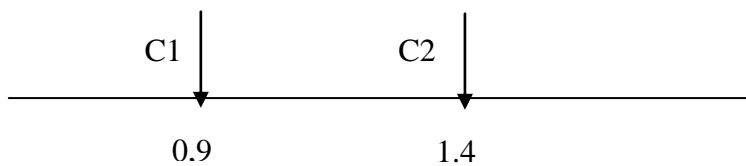
Desarrollo del método Delphi para la valoración de los expertos sobre la validez de los fundamentos del modelo y la estrategia para su implementación. (primera vuelta).

Indicador	C1	C2	C3	Suma	Promedio	N-P
<b>1</b>	1,644853627	1,34075503	1,64485363	4,63046229	1,54348743	-
<b>2</b>	1,340755034	1,64485363	1,64485363	4,63046229	1,54348743	-
<b>3</b>	-0,2533471	1,17498679	1,64485363	2,56649332	0,85549777	-
<b>4</b>	-0,02506891	1,03643339	1,34075503	2,35211951	0,78403984	-
<b>5</b>	0,227544977	1,34075503	1,64485363	3,21315364	1,07105121	-
<b>6</b>	0,495850347	1,03643339	1,64485363	3,17713736	1,05904579	-
<b>Suma de Suma</b>				<b>23,313663</b>		
<b>Puntos de corte</b>	<b>0,56091976</b>	<b>1,192344354</b>	<b>1,577259171</b>			
<b>N</b>	<b>0,666104657</b>					



Desarrollo del método Delphi para la valoración de los expertos sobre la validez de los fundamentos del modelo y la estrategia para su implementación. (segunda vuelta).

Indicador	C1	C2	Suma	Promedio	N-P
1	1,126391129	1,34075503	2,46714616	1,23357308	-
2	1,340755034	1,64485363	2,98560866	1,49280433	-
3	0,227544977	1,64485363	1,8723986	0,9361993	-
4	0,67448975	1,03643339	1,71092314	0,85546157	-
5	1,036433389	1,34075503	2,37718842	1,18859421	-
6	0,772193214	1,34075503	2,11294825	1,05647412	-
<b>Suma de Suma</b>			<b>16,3460537</b>		
<b>Puntos de corte</b>	0,907542041	1,427608482			
<b>N</b>	<b>0,467030105</b>				





## **Anexo # 12: Glosario de Términos**

**Ciencia:** Esfera de la actividad humana dirigida a la adquisición sistemática, mediante el método científico, de nuevos conocimientos sobre la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, que se reflejan en leyes, fundamentos y tendencias de desarrollo. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

**Innovación:** Varios autores han conceptualizado la Innovación desde diferentes aristas. (Suplemento especial: Curso Innovación para el desarrollo, 2007) y (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001).

Asumimos el concepto enunciado en el glosario de términos del SCIT en Cuba que la define como la transformación de una idea en un producto o equipo vendible nuevo o mejorado; en un proceso operativo en la industria o el comercio; o en una nueva metodología para la organización social. Cubre todas las etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras, necesarias para el desarrollo y comercialización con éxito del nuevo o mejorado producto, proceso o servicio social. El acto por el cual se introduce por primera vez un cambio tecnológico en una empresa se denomina innovación. Es la introducción de una técnica, producto o proceso de producción o de distribución nuevos, es un proceso que con frecuencia puede ser seguido de un proceso de difusión (CITMA, 2005)

**Tecnología** es el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir, comercializar y utilizar bienes y servicios. Incluye tanto conocimientos teóricos como prácticos, medios físicos, know how, métodos y procedimientos productivos, gerenciales y organizativos, entre otros, así como la identificación y asimilación de éxitos y fracasos anteriores, la capacidad y destrezas de los recursos humanos, etcétera. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

Desde otro punto de vista, la tecnología, además, puede entenderse como la actividad de búsqueda de aplicaciones a conocimientos existentes. Los conocimientos científicos y tecnológicos presentan características diferentes. Los primeros son más complejos, surgen de la observación y el análisis y tratan de suministrar conjuntos de conceptos cada vez más abarcadores y, a su vez, en la medida de lo posible más sencillos con respecto a los fenómenos, sus vínculos y sus variaciones, así como sus causas y consecuencias. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

**Investigación científica** es la búsqueda de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico y cultural. Es la búsqueda intencionada de conocimientos o soluciones a problemas.

También existe la investigación tecnológica, que es la utilización del conocimiento científico para el desarrollo de "Tecnologías blandas o duras". La investigación es como un enlace de culturas. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001).

Asumimos en concepto de investigación científica de Carlos Álvarez de Zayas y Virginia Sierra Lombardía que la definen como un *proceso consciente*, donde se descubren leyes y relaciones esenciales del objeto de investigación que son

independientes de la conciencia del hombre (aunque se concretan por medio de este) en aras de resolver un problema científico. La Investigación Científica (el qué) es aquel proceso, de *carácter creativo* que pretende encontrar respuesta a problemas trascendentes, mediante la construcción teórica del objeto de investigación y la introducción, innovación o creación de tecnologías. Es decir, que el objetivo del proceso de investigación científica (el para qué) es la creación de nuevos conocimientos o tecnologías (Álvarez de Zayas, 1999).

**Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I + D):** Actividades sistemáticas y creadoras, destinadas a incrementar los conocimientos adquiridos o encontrar nuevas aplicaciones de los ya existentes, tanto en el ámbito de las ciencias exactas, naturales y técnicas, como en el de las ciencias sociales y humanas. Así mismo es I+D el uso de este conocimiento para fundamentar el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios. Se le reconoce internacionalmente en idioma español por el acrónimo I+D. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

**Actividad científico-técnica:** Actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la generación, perfeccionamiento, difusión, asimilación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en todas las esferas de la actividad socioeconómica del país. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

**Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT):** Conjunto de Actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la generación, transferencia, perfeccionamiento, asimilación, adaptación, difusión, uso, aplicación y comercialización del conocimiento científico y tecnológico en todas las esferas de la actividad socioeconómica del país. El sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica es la forma organizativa que permite la implementación en forma participativa de la política científica y tecnológica que el Estado cubano y su sistema de instituciones establecen para un periodo determinado, de conformidad con la estrategia de ciencia y tecnología que es parte consustancial de esta. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

**Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en la Salud (SCITS):** Conjunto de Actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la generación, transferencia, perfeccionamiento, asimilación, adaptación, difusión, uso, aplicación y comercialización del conocimiento científico y tecnológico, dirigido en lo fundamental a incrementar la eficiencia, calidad, equidad y sostenibilidad, sobre todo financiera, de la salud pública cubana y a mejorar el estado de salud de la población (Arteaga y cols, 2009).

**Política Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica,** sustentada en una concepción humanista y solidaria del ejercicio de la actividad científica y tecnológica y en un conjunto de principios filosóficos y éticos que la caracterizan, tiene como contenido central elevar la eficiencia, la eficacia y la excelencia de esta esfera de actividad e incrementar el impacto múltiple que debe ejercer en el desarrollo sostenible del país. (CITMA, 2008. Resolución 85 Manual de procedimientos del CITMA)

**Política Científica Universitaria:** Es el conjunto de principios, lineamientos, decisiones, instrumentos y mecanismos que una institución debe definir desde el punto

de vista científico y tecnológico en el corto, mediano y largo plazo, dentro del contexto del desarrollo económico - social del país. (Colectivo de autores, 2006 p-4)

**Parque Científico** es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad, promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas o asociados a él (Azertia Consulting Socinteg, 2008). **Parque Tecnológico:** Estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga (spin off), y proporciona otros servicios de valor añadido así como espacio e instalaciones de gran calidad”. Azertia Consulting Socinteg, 2008.

**Sistema de programas y proyectos.** Forma organizativa a través de la cual se integran actores y recursos para las investigaciones, los desarrollos tecnológicos e innovaciones, conforme a las prioridades establecidas y al cierre del ciclo necesario, para lograr el impacto esperado en el desarrollo sostenible de la sociedad cubana. Permite la planificación, el financiamiento, la ejecución y el control de las prioridades, a través de los Programas Nacionales, Ramales y Territoriales de Ciencia e Innovación, así como de los proyectos no asociados a programas, los proyectos institucionales e internacionales. (CITMA, 2008. Resolución 85, Manual de procedimientos del CITMA)

**Programas:** constituyen el conjunto integrado de actividades diversas de ciencia y tecnología e innovación, organizadas fundamentalmente en proyectos, con el objetivo de resolver los problemas identificados en las prioridades, y dirigidos a lograr resultados impactos específicos en un período determinado. (CITMA, 2008. Resolución 85, Manual de procedimientos del CITMA)

**Programas Nacionales de Ciencia e Innovación:** constituyen la prioridad estatal para el proceso de organización y ejecución de las actividades de ciencia e innovación, de acuerdo con su impacto en el desarrollo económico y social del país. (CITMA, 2008. Resolución 85, Manual de procedimientos del CITMA)

**Programas Ramales de Ciencia e Innovación:** constituyen la prioridad definida por la máxima dirección del sector y dan respuesta a necesidades de desarrollo y a su implementación de la práctica económica y social de las ramas, no incluidas en los Programas Nacionales de Ciencia e Innovación. (CITMA, 2008. Resolución 85, Manual de procedimientos del CITMA)

**Programas Territoriales de Ciencia e Innovación.** Constituyen la prioridad definida por el Consejo de la Administración Provincial y dan respuestas a necesidades de desarrollo y a su implementación en la práctica económica y social del territorio, no incluidas en los programas Nacionales y Ramales de Ciencia e Innovación. (Resolución 85 Manual de procedimientos del CITMA, 2008)

**Proyecto:** Constituyen la célula básica para la organización, ejecución, financiamiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación tecnológica, la prestación de servicios científicos y

tecnológicos de alto nivel de especialización, las producciones especializadas, la formación de recursos humanos, la gerencia y otras, que materializan objetivos y resultados propios o de los programas en que están insertados. (Ley de Ciencia y Tecnología, 2001)

**Proyectos no asociados a programa:** Sus objetivos no se corresponden con los objetivos de los programas aprobados, pero responden a las prioridades establecidas o que surgen en un momento dado. Son aprobados al nivel del sistema que corresponden, pero informado al CITMA su inclusión y estado de su ejecución. (CITMA, 2008. Resolución 85, Manual de procedimientos del CITMA)

**Proyectos institucionales:** Tienen objetivos que responden a la misión de la entidad, y no están incluidos en algún tipo de programa o no constituyen proyectos no asociados a programas. Son aprobados por la instancia a la que se subordina la entidad. (CITMA, 2008. Resolución 85, Manual de procedimientos del CITMA)

**Propiedad intelectual:** Comprende los derechos que se adquieren para el amparo jurídico de las creaciones del ingenio y talento humanos y las conductas, acciones y medidas inherentes a la propiedad intelectual, mediante las legislaciones de derecho de autor y los derechos conexos y de propiedad industrial, durante todo el proceso de gestación, gestión, salida y comercialización de los resultados de la ciencia y la tecnología (CITMA, 2002. Resolución No. 21/2002 Manual de Procedimientos del CITMA).

**Gestión:** El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española al referirse al término gestión, asume que es un concepto más avanzado que el de administración, consignando que es la acción y efecto de gestionar o la acción y efecto de administrar. El propio diccionario define gestor como el que gestiona o como el miembro de una Sociedad Mercantil que participa en su administración (Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 2008).

Asumimos el concepto de **gestión** como la acción y efecto de desarrollar o hacer evolucionar una organización o institución y se concreta en cada una de las diligencias que logran hacer los funcionarios en el ejercicio de su puesto de trabajo y que está en correspondencia dialógica, problémica y dialéctica con las variables básicas de la administración, las funciones y la calidad humana de quien gestiona o diligencia. La gestión influye en el desarrollo armónico de la institución con las personas que actúan al interior de la organización. La gestión está asociada a aspectos como: Logro de productos, utilización de recursos y alcance de objetivos, en este sentido se puede hablar de dimensiones de la gestión, a través de las cuales ésta integra los diferentes procesos en una institución (Ochoa y cols, 2007).

**Gestión tecnológica:** Aplicación de las técnicas de gestión en apoyo a procesos de innovación tecnológica, en las que se identifican las necesidades y oportunidades tecnológicas y se planifican, diseñan e implementan soluciones tecnológicas. Capacidad de seleccionar, negociar, adaptar y modificar la tecnología requerida en función de la proyección competitiva de la entidad. Se expresa como el proceso de organizar y dirigir

los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes y transferir esas mismas ideas a las fases de fabricación y comercialización. (Ochoa y cols, 2007)

**Gestión de la innovación y las tecnologías:** Incluye todas aquellas actividades que garantizan a una organización hacer el mejor uso posible de la ciencia y la tecnología generada internamente, como la que se transfiere desde el exterior. Este conocimiento acumulado conduce hacia una mejora de sus capacidades de innovación y generalizar resultados de probada eficiencia, de forma que ayuda a promocionar la eficacia y eficiencia de la organización para obtener ventajas competitivas y aumentar sus posibilidades de respuesta a los retos del mercado que sirve para gestionar sus operaciones de forma más eficaz, desarrollarse estratégicamente para fortalecer sus recursos, su know-how y sus capacidades. Le permite planificarse y prepararse objetivamente para el futuro y reducir los riesgos comerciales y la incertidumbre, aumentando su flexibilidad y capacidad de respuesta. Posibilita, así mismo, una buena gestión de la calidad, la seguridad y salud y la gestión medioambiental, haciendo posible la fácil introducción de procesos, productos y servicios nuevos o mejorados para la integración de estos sistemas de gestión. La innovación es un factor esencial en todas estas actividades (Ochoa y cols, 2007).

**Gestión del Conocimiento:** Es la capacidad de una organización para administrar la creación, la difusión, la adaptación y utilización de conocimientos valiosos y su integración en negocios, sistemas, procesos, productos y servicios. (Colectivo de autores, 2006)

**I+D+i:** Conjunto de actividades que tienen lugar en diferentes fases del proceso innovador, vinculadas tanto a la fuente original de ideas creadoras como a las formas de resolver los problemas que pueden surgir en cualquier de sus etapas, hasta la introducción en la industria y su comercialización exitosa. De esta manera identificamos la Actividad Científica y Técnica de la universidad como un núcleo integrado por I & D, Educación y Capacitación, y los Servicios Científicos y Tecnológicos, donde el papel central corresponde a la educación postgraduada y la investigación (desde la básica hasta la innovativa), como las vías más importantes para su contribución al desarrollo científico y tecnológico del país (Colectivo de autores, 2006).

**Indicadores:** Representan una medición agregada y compleja que permite describir o evaluar un fenómeno, su naturaleza, estado y evolución. Los indicadores son medidas sucintas que describen en tan pocos puntos como sea posible lo máximo posible de un sistema. Sirven para comprender el sistema compararlo y mejorarlo. (Pencheon D, 2008)

Los indicadores de Ciencia y Tecnología, como constructores sociales, miden aquellas acciones sistemáticas relacionadas con la generación, difusión, transmisión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos. (Martínez, 1998)

**Indicadores de gestión:** Son los indicadores que permiten monitorear el cumplimiento de las políticas. Pueden ser de resultados y de procesos (Arteaga y cols, 2009).

**Indicadores de resultado:** Permiten evaluar el grado de logro de los objetivos (Arteaga y cols, 2009).

**Indicadores de proceso:** Permiten monitorear el cumplimiento de los medios. (Arteaga y cols, 2009).

**Impacto:** “ Cambio o conjunto de cambios duraderos que se producen en la sociedad, la economía, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, mejorando sus indicadores, como resultado de la ejecución de acciones de I+D+I que introducen valor agregado a los productos, servicios, procesos y tecnologías.” (Quevedo, 2003)

En la documentación complementaria sobre el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del CITMA se define como el indicador de salida del sistema de ciencia e innovación tecnológica (output) y que puede ser impacto científico, impacto económico, impacto social, impacto ambiental (CITMA, 1997. Documentación complementaria)

**Sociedades Científicas de la Salud:** constituyen agrupaciones de carácter exclusivamente científico integradas por los profesionales de este perfil y otros vinculados a las ciencias médicas, incorporadas y dependientes del Consejo Nacional de Sociedades Científicas del Ministerio de Salud Pública. (Caravia I, Rojas L, Rodríguez MC, 2007)

**Servicios Científicos y Tecnológicos:** Comprenden las actividades que utilizan conocimientos científicos y tecnológicos existentes y se realizan mediante el empleo demostrado de capacidades intelectuales y materiales de probado nivel de especialización, con resultados de impacto para la producción de bienes y servicios en cualquier esfera de la sociedad (Ochoa y cols, 2007).

**Interfaces:** Las entidades que tienen como misión favorecer y mejorar la utilización, por la economía y la sociedad, de los resultados y conocimientos de la I+D pública. La interfaz se considera una estructura que añade valor con sus acciones de enlace entre los diferentes entornos y en la relación Universidad-Empresa. La función de interfaz habla a favor de la transferencia tecnológica hacia la sociedad, proceso derivado de la investigación científica. (Ruiz, F.U, 2000).

Otro planteamiento al respecto, en el contexto de un análisis sobre el Sistema de Ciencia y Tecnología (SCIT) cubano, considera que “La aplicación del SCIT demanda fortalecer en el país la llamada internacionalmente infraestructura de interfase, que se ocupa del complejo conjunto de actividades que se requiere efectuar para la asimilación por parte del sector empresarial, de nuevas o mejoradas tecnologías, productos o procesos en la producción de bienes y servicios, y que, según la anterior concepción organizativa, quedaban en la mayoría de las ocasiones, en una especie de terreno neutral. Entre estas actividades se encuentran: la ingeniería, el diseño, los proyectos técnicos, la gestión tecnológica, la consultoría especializada, la mercadotecnia y la gestión de ventas o comercialización de los nuevos productos o servicios” (Ceballos 2000).

**Actividades de interfaz:** Actividades que se desarrollan en forma interactiva por las esferas científica, tecnológica, productiva y financiera, entre otras, con el objetivo de viabilizar y agilizar el proceso de innovación (Ruiz F.U, 2000).

**Análisis Estratégico:** Proceso mediante el cual se establece la situación actual de la organización mediante un examen externo e interno, con el fin de identificarlos factores que afectan la competitividad, la supervivencia y el logro de la misión-visión (Arteaga y cols, 2009).

**Capital intelectual:** Conocimiento convertido en valor mediante un proceso de gestión. (Arteaga y cols, 2009).

**Capital Humano:** El conocimiento, las habilidades y la competencia del personal de la organización. (Arteaga y cols, 2009).

**Capital de la Innovación:** La capacidad de la organización para innovar y crear nuevos productos y servicios. (Arteaga y cols, 2009).

**Capital de los procesos:** Las herramientas, procesos, técnicas y sistemas de una organización. (Arteaga y cols, 2009).

**Capital de los clientes:** El valor de las relaciones de una organización con sus clientes. (Arteaga y cols, 2009).

**Comité de expertos:** Grupo de especialistas en un área que evalúan técnicamente un proyecto o revisan la marcha del mismo. En ocasiones confirman los diagnósticos, revisan los datos de seguridad y en caso de que existan análisis intermedios, determinan si el estudio debe complementarse o terminar prematuramente. (Arteaga y cols, 2009).

**Comité de Ética de la Investigación:** Un organización independiente (un consejo de revisión o un comité institucional, municipal, provincial, nacional o supranacional) integrada por profesionales médicos / científicos y miembros no médicos / no científicos, cuya responsabilidad es asegurar la protección de los derechos, la seguridad y el bienestar de los seres humanos involucrados en un estudio y proporcionar una garantía pública de esa protección, a través, entre otras cosas, de la revisión y aprobación / opinión favorable del proyecto del estudio, la capacidad del investigador o investigadores, y lo adecuado de las instalaciones, métodos y material que se usarán al obtener y documentar el consentimiento informado de los sujetos del estudio. (Arteaga y cols, 2009).

**Cribado, pesquiasaje o tamizaje:** Identificación de una enfermedad en su estadio presintomático mediante la aplicación de una prueba diagnóstica. Cuando el cribado se aplica a grandes poblaciones no seleccionadas, el proceso se torna masivo o poblacional. El pesquiasaje no pretende ser diagnóstico, ya que las personas con un resultado positivo o patológico se deben referir a un especialista para la confirmación o refutación (Arteaga y cols, 2009).

**Estrategia:** Concepto multidimensional que abarca todas las actividades críticas de la organización, que da un sentido de unidad, dirección y propósito, al mismo tiempo que facilita la realización de los cambios necesarios para lograr su ajuste armónico al entorno. (Arteaga y cols, 2009).

### **Administración Estratégica:**

Certo S. la define así: "Es el proceso que se sigue para asegurar de que una organización posea estrategia organizacional y se beneficie de su uso."

Stoner J. la define así: "Proceso de administración que entraña que la organización prepare planes estratégicos y, después, actúe conforme a ellos." (Stoner, 1995)

**Planeación estratégica:** Proceso continuo, flexible e integral que genera una capacidad de dirección para definir la evolución que debe seguir una organización para aprovechar en beneficio de su situación interna, las oportunidades actuales y futuras que ofrece el entorno. (Arteaga y cols, 2009).

**Política:** Conjunto formado por un objetivo, los correspondientes medios para lograrlo y unos indicadores que permiten a todos los niveles, materializar la orientación estratégica de la organización, formulada en la Visión y la Misión. Suele definirse a diferentes niveles y a diferentes plazos. (Arteaga y cols, 2009).

**Polo científico- productivo:** Constituye una forma organizativa de integración de la ciencia y la producción de bienes y servicios que de manera organizada unen sus potencialidades y capacidades humanas financieras y de infraestructura para alcanzar determinados objetivos priorizados. Las diferentes entidades que conforman el polo, al asociarse organizacionalmente, no limitan las atribuciones inherentes, a sus respectivas personalidades jurídicas, ni pasan a constituir una estructura institucional adicional de la administración estatal. (Arteaga y cols, 2009).

**Evaluación de tecnologías sanitarias:** Se orienta a determinar o comprobar en términos clínicos, sociales, éticos o económicos, la contribución que determinada tecnología hace a la salud, el bienestar, el alargamiento y la calidad de vida de las personas, los grupos y la sociedad. Se trata no sólo de estudiar su aplicación a la intervención, enfermedad o síntoma concreto, sino que se extiende a estimar sus efectos adversos sobre la propia persona o la comunidad. (Arteaga y cols, 2009).

**Consejo Científico:** Es un órgano colectivo asesor de la dirección de cada entidad de Salud que tiene el objetivo de propiciar y estimular, de forma sistemática, el análisis de temas de interés para el desarrollo científico y tecnológico de la Entidad, así como elaborar recomendaciones sobre la base de las prioridades del desarrollo económico, político y social del país y las directivas y normas trazadas por las instituciones estatales competentes. (CITMA, 2006. Resolución 63 del 2006)

**Modelo:** Es la representación de aquellas características esenciales del objeto que se investiga, que cumple una función heurística, ya que permite descubrir y estudiar nuevas relaciones y cualidades de ese objeto de estudio con vistas a la transformación de la realidad. Se considera que el modelo es un reflejo mediatizado de la realidad sobre la base de la cual opera el científico en ausencia del objeto para estudiarlo, explicarlo, etc (Ordaz Lorenzo, 2003).



## **Anexo # 13: CD: Impactos de la gestión del proceso de investigación en la UCM**

### **Contenido del CD**

#### **1. Herramientas Infotecnológicas.**

- Automatización de la Información
  - Base de datos de resultados científicos
  - Tablas automatizadas del RECITEC
- Estadísticas piloto
  - 2x2
  - Media-DS-Varianza
  - Mc Nemar
  - Z
  - T Student ( Pruebas De Curva Normal Para Estudios Resumidos Por Media)
  - Pruebas De Curva Normal Para Estudios Resumidos Por Porcentajes
  - Presentación sobre Estadísticas
  - T. DE STUDENT. Observaciones
  - Manual de usuario
- Plantilla para Avals del Comité de Ética para las investigaciones
  - Aval para proyecto.
  - Aval para publicación
  - Aval para evento
- Plantilla para emitir Avals del Consejo Científico
  - Aval a proyecto de investigación
  - Aval a publicación
  - Aval evento
- Conectividad de bibliotecas
  - Base de datos bibliotecarias
  - BC de las plantillas y asistencia
  - Gráfico Tráfico de la Red
  - Informe de Conectividad
- Glosario de términos
  - Glosario de términos en Ciencia y Técnica 1
  - Glosario de términos en Ciencia y Técnica 2
  - Glosario de términos técnicos en investigaciones
- Software proyecto y presupuesto
- Control de asistencia reunión de presidente de CC
- Base datos. Control asistencia. Reunión representantes CC y metodólogos
- Investigaciones universidad. Quinquenio 2007-2011

- RECIS-2007
- RECIS-2008
- Base de datos para ensayos clínicos
- Informe - Ramales según línea investigativa y convocatoria
- RECIS 2009
- RECIS años 2010 Y 2011 Y total
- Resumen de proyectos quinquenio
- RECIS
  - Carpeta para metodólogos. RECIS
  - Cartas varias del RECIS. Mayo 2010
  - RECIS Cerrado Universidad 2012
  - RECIS Económico Universidad 2T-2010
  - RECIS Universidad 2010
  - RECIS Universidad 2012
  - RECIS Universidad 2013
  - Tablas automatizadas del RECIS 2012. RTF
  - Tablas automatizadas del RECIS 2013. RTF
  - Tablas automatizadas del RECIS
- Planilla para evaluación de proyectos. Algoritmo de trabajo
  - Algoritmo de trabajo
  - Planilla de evaluación de los proyectos ramales y territoriales
- Base de datos para las generalizaciones
- Base de datos de evaluaciones de los proyectos ramales
- Base de datos de fichas de resultados científicos
- Base de datos de capacitación
- Plantilla de Ciencia y Técnica
- Reunión (Evaluación) Fórum, BTJ, ANIR
- Plantilla para evaluación de Emulación 26 de Julio
- Presentación Taller de socialización
- Registros de Propiedad Intelectual
- Base de Datos de Trabajos de Fórum y Sellos 2008-2010
- Base datos. Control asistencia. Reunión representantes CC y metodólogos
- Control de asistencia reunión Presidentes CC
- Informe de herramientas infotecnológicas
- 2. Historia de la Investigación
  - Multimedia Historia Investigación UCM
  - Spot Ciencias Médicas
  - Spot Jornada Profesoral
- 3. Grupo de expertos evaluadores de proyectos
  - Presentación grupo de expertos evaluadores de proyectos científicos

- Grupo de expertos evaluadores
- Sitio de Expertos
- 4. Categorización de Investigadores
  - Base datos categorizados
  - Base datos Investigadores categorizados Pinar del Río
  - Estrategia institucional para la categorización de investigadores
- 5. Proyectos Integrados con el CUM
  - Proyectos integrados con el CUM
- 6. Estrategia postgrado-investigaciones
  - TTE. Proceso de Evaluación
    - Presentación Evaluación del TTE
    - Guía de evaluación de un TTE
    - Proceso de evaluación de un TTE
  - Informe de Proyectos Integrados con el CUM
  - Compromiso del tutor
  - Presentación sobre Estrategia de Residentes
  - Guía de evaluación del TTE
  - Informe de revisión de TTE
  - Informe de rendición de cuentas trimestral del TTE
  - Presentación sobre los TTE
- 7. Estrategia para la gestión de la investigación UCM-PR
  - Apuntes para la estrategia
  - Presentación sobre la estrategia para la gestión de la investigación
- 8. Capítulos de Sociedades Científicas
  - CPSC base de datos
  - Eventos 2011
  - Eventos
  - Plan de Visita Capítulos de CPSCS
- 9. Visibilidad de los sitios Web
  - Presentación sobre la visibilidad
- 10. Premios
  - Premios Pinar del Río
  - Premios Visibilidad
- 11. Publicaciones
  - Certificación de la Revista de Ciencias Médicas
  - Certificación de la Revista Estudiantil
  - Declaración de autoría y agradecimientos
  - Publicaciones
  - Informe de publicaciones

- Renovación de aval para publicar
- Resumen SCIELO

#### 12. Consejo Científico Provincial

- CCP 011-012
  - Programación CCP Salud Curso 2011-2012 UCM
  - Programación del Consejo Científico Provincial curso 2011-2012
- Miembros del Consejo Científico Provincial de Salud
- Consejo Científico atención a unidades y municipios

#### 13. Guía de Inspección

- Guía dirección de ciencia y técnica

#### 14. Líneas de Investigación

- Líneas de investigación priorizadas dentro de los proyectos ramales
- Líneas de investigaciones 2012
- Líneas de investigaciones 2013
- Prioridades de Investigación en Salud

#### 15. Curso de capacitación en MI

- Curso Metodología
- Relación de Cursos impartidos CPICM

#### 16. Proyección estratégica A 2011-2015

- Proyección Estratégica DC y T
- Proyección Estratégica de Ciencias Básicas 2012